

La **C**onstrucción del **F**uturo:

Los retos de las Ciencias Sociales en México

**Memorias del 4 Congreso
Nacional de Ciencias Sociales**

IX

Ciencia, tecnología y educación

**Alain Basail Rodríguez
Óscar F. Contreras Montellano
COORDINADORES**



**La construcción del futuro: los retos
de las Ciencias Sociales en México.
Memorias de 4 Congreso Nacional
de Ciencias Sociales**

IX. Ciencia, tecnología y educación

COORDINADORES

Alain Basail Rodríguez
Óscar F. Contreras Montellano

ELABORACIÓN EDITORIAL

Cesmeca-Unicach

ISBN 978-607-8240-45-6

Documento electrónico

Publicado por CESMECA-UNICACH, Tuxtla Gutierrez
y COMECOSO, Tijuana. Marzo, 2014.



Sede del COMECOSO

El Colegio de la Frontera Norte, carretera escénica
Tijuana – Ensenada, Km 18.5,
San Antonio del Mar, 22560,
Tijuana, Baja California, México
www.comecso.com



Los documentos incluidos en
*La construcción del futuro: los retos
de las Ciencias Sociales*, por
Alain Basail Rodríguez y Óscar
Contreras Montellano (coords.)
se encuentran bajo una licencia
**Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial-SinObraDerivada 4.0**
Internacional License.

Obra en www.comecso.com y
www.cesmeca.unicach.mx

El contenido (textos e imágenes) de los
artículos es responsabilidad de cada autor.



Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
1a. Avenida Sur Poniente núm. 1460, 29000,
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
www.unicach.edu.mx



Centro de Estudios Superiores de México y Centromérica
Calle Bugambilia núm. 30, fracc. La Buena Esperanza, mz. 17, 29243,
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
www.cesmeca.unicach.mx

ÍNDICE

Educación para la sustentabilidad: un desafío para las facultades y escuelas de negocios en México <i>Gabriela Monforte García, Edgar González Gaudiano y Andreas M. Hartmann</i>	6
Los aportes de las Ciencias Sociales al programa Ingeniería en Desarrollo Agroforestal de Chapingo <i>Mauricio Macossay Vallado, José Antonio Ávila Dorantes e Hipólito Mendoza Castillo</i>	21
La reforma curricular de la Universidad Autónoma de Tlaxcala: cambios, presiones, influencias y respuesta local <i>Blanca Margarita Andrea Padilla Mendoza y Moisés Mecalco López</i>	32
Innovación curricular desde la formación de competencias profesionales en un contexto intercultural: caso de la Universidad Intercultural de Chiapas <i>José Bastiani Gómez, María Jane Rivas Damián y José Alfredo López Jiménez</i>	42
Reforma educativa: la empresarización de la sociedad como biopolítica <i>Raúl Enrique Anzaldúa Arce</i>	60
Virtualización y privatización educativa: una estrategia para la desaparición de la escuela <i>Miguel Ángel Escalante Cantú y Etel Garrido Cruz</i>	70
México en la sociedad del conocimiento. Políticas educativas y aplicación de Tecnologías de información y comunicación que contribuyen a la innovación científico-educativa <i>Emmanuel Álvarez Hernández</i>	79
Similitudes y diferencias en los procesos de socialización juvenil a través de las redes virtuales y presenciales <i>Iván Alonso Díaz Mora y José Alberto Flores Solano</i>	92
Una exploración al significado social del like y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses <i>Rafael Alejandro Márquez Munguía y Aideé Consuelo Arellano Ceballos</i>	106
TICs, educación y jóvenes de secundaria. Un estudio sobre sociabilidad y la construcción de la identidad de las relaciones interactivas en jóvenes de secundaria pública mexicana. Caso Hermosillo, Sonora <i>Carlos René Contreras Cázares y Gustavo Adolfo León Duarte</i>	117
El estatus de la profesión médica: perspectivas sociológicas <i>María del Pilar González Amarante</i>	131
La educación en México en tiempos del neoliberalismo: retos y reflexiones frente a la privatización y el desempleo	

Vidal Antonio Sánchez Blancas, Paul Iván González Loranca y Miguel Ángel Flores Peralta	142
Comunidad profesional de aprendizaje como estrategia de formación docente	
Norma Liliana Galván Meza	153
Transformaciones socioculturales en la educación media superior en México y nuevas expresiones de la desigualdad escolar	
Jesús Aguilar Nery	165
Socialización política, manipulación y pérdida de identidad cultural. Realidad del sistema de educación básica en México	
Montserrat Barrón	178
Interculturalidad, educación superior y exclusión social de grupos vulnerables en México	
Liberio Victorino Ramírez y Rocío Ángeles Atriano Mendieta	182
Educación en contextos de encierro. Análisis de las prácticas educativas del centro Casa de Medio Camino	
María Eugenia Bové Gimenez, María Belén Itza Griego, Leticia Lueiro Caredio y Cecilia Morel Batista	197
Proyecto desde el enfoque sur para la conformación de un Observatorio Político Cubano en Internet (OPCI)	
Ángel Rodríguez Soler y Eddy Mac Donal Torres	208
El buen maestro, imaginario que articula identidades. El caso de los docentes de telesecundaria que laboran en el municipio de Huehuetla, Hidalgo	
Linda Aglae Hinojosa Morán	209
El prestigio docente: una búsqueda por recuperar la conciencia histórica	
Lorena Aguirre Rodríguez	221
Extensión universitaria y alternativas pedagógicas en la Universidad Latinoamericana	
José Agustín Cano Menoni	232
Educación tradicional indígena e identidad étnica: construyendo el <i>stalel jkuxlejaltik</i> en Nuevo San Juan Chamula, Las Margaritas, Chiapas	
Ramón Pérez Ruiz	245
¡Maestro sólo le encargo los ojos! Cultura escolar y relaciones de poder en el aula	
Brenda del Carmen Nápoles Espinoza	255
Calidad educativa una lectura desde la pedagogía crítica	
Juan Martínez Flores	267
Hacia la construcción de un concepto de cultura política universitaria	
Norma Ávila Báez y María Cristina Recéndez Guerrero	278
La implementación del Programa Nacional de Inglés en Educación Básica: un estudio de caso en el noroeste	
Ruth Roux Rodríguez	289
El proceso educativo contemporáneo en la Facultad de Derecho de la Universidad de Colima	
Angélica Yedit Prado Rebolledo, Amado Ceballos Valdovinos, Jessica Lizeth Guillén Lucatero y Maritza Galván Santiago	297
Educación en el uso responsable de las nuevas tecnologías	
Jaime Rubio Acosta	308
La formación del profesorado de licenciatura en el uso de multimedia en el proceso de integración Curricular de las TIC	

Alma Beatriz Grajeda Jiménez	312
Sociedad tecnología e internet vs. desempleo violencia y desinformación, en tiempos de globalización	
Alicia Medina Carrera	318
El blog y las interacciones virtuales en México, Centroamérica y El Caribe	
Ramón Abraham Mena Farrera	334
Sociedad de la información: los datos y las tendencias	
Jordy Micheli Thirion	343
Análisis crítico de la relación tendencial entre desarrollos científico, económico y humano en México	
Karla Graciela Cedano Villavicencio, Karla Fernanda Ricalde C. y Manuel Martínez Fernández	352
Propuesta de un modelo de vinculación para el estado de Sinaloa	
Alonso Bajo, José Mateo Bastidas Morales y Arturo Retamoza López	370
Prácticas discursivas y paradigmas en construcción. La visión de de la comunidad ingenieros sobre la innovación tecnológica y el entorno urbano en México, (1930-1946)	
Francisco Javier Delgado Aguilar	383
Factores que influyen en el número de investigadores en varios países	
José Luis Escobedo Sagaz	398
Panorama de la física en México: visión de este campo a los 30 años de la creación del Sistema Nacional de Investigadores	
Leobardo Eduardo Contreras Gómez, Miguel Ángel Pérez Angón y Eduardo Robles Belmont	410
La construcción epistemológica del SIDA en la ciencia	
Karla Daniela Hernández García	421
La industria del software y las cadenas globales de valor: nuevas configuraciones de crecimiento de las regiones	
Daniel Montes Pimentel y Rolando Javier Salinas García	433
Técnicas de aprendizaje e innovación de las empresas del sector metal-mecánico y su impacto en la integración a empresas líderes de la localidad	
Martha Estela Díaz Muro, Gil Arturo Quijano Vega, Azucena Ochoa Vega y Ana Silvia López Millán	442
Evolución e integración regional del sector aeroespacial en México	
Juana Hernández Chavarria	456
Innovación como resultado del aprendizaje organizacional en la Unidad Politécnica para la Educación Virtual del Instituto Politécnico Nacional	
Carolina Morales Moreno y María del Pilar M. Pérez Hernández	477
Democratización de la ciencia. Elementos para su caracterización	
Patricia Elena Ojeda Enciso	489
El trabajo científico: una perspectiva psicosocial	
Javier Zavala Rayas	504
Ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social. Nuevos enfoques académicos y nuevos paradigmas de políticas públicas	
Rosalba Casas, Juan Manuel Corona y Roxana Rivera	515
La construcción de la red biómica con una perspectiva social	

Carlos Alejandro Martínez Páramo, Homero Arriaga Barrera, Rafael Padilla Becerra y Beatriz Utrilla Sarmiento	528
Análisis bibliométrico de tesis de posgrado: la producción de la Maestría en Ciencias de la Educación y del Doctorado en Psicología y Educación de la Universidad Autónoma de Querétaro Rocío Adela Andrade Cázares, Sara Miriam González Ramírez y María del Carmen Guadalupe Díaz Mejía	542
Contratación de académicos, desigualdad laboral que afecta la articulación docencia-investigación María del Carmen Díaz Mejía , Luis Rodolfo Ibarra Rivas y Patricia Roitman Genoud.....	558
La emergencia de las comunidades académicas en las universidades de nueva creación. Un enfoque morfogénético Gustavo Rojas Bravo	572
Desigualdades tardías: origen social y elección de destinos nacionales y extranjeros para estudiar el doctorado Mónica López Ramírez	585
De la revolución verde a la evolución verde. Innovación en tecnológica en el trigo del valle del Yaqui, Sonora (1945-2013) Álvaro Bracamonte Sierra y Iris Valenzuela Gastelum	599
Trayectoria de vida y propensión a innovar: dos variables correlacionadas. Experiencia con productores de cacao en el Soconusco, Chiapas Flor Azucena Hernández Rivera	610
Los efectos de las características de la estructura de una red sobre el desempeño en innovación de las empresas acuícolas: el caso Sonora Lydia Venecia Gutiérrez López y Jorge I. León Balderrama.....	624
Innovación tecnológica de productores en áreas de alta marginación para incrementar la producción de cultivos básicos en Yucatán, México José Gabriel Berdugo Rejón	648
Uso, adaptación y creación de recursos materiales para lograr aprendizajes significativos Nelly del Carmen Córdova Palomeque y María Soledad Eleanor Arellano Quintanar.....	655
La implementación de las TIC en la Universidad Yolanda Jacqueline Ortega Ayón	666
Proyecto formativo como estrategia de aprendizaje autónoma utilizando plataforma para el desarrollo de competencias Leonor Antonia Espinoza Núñez y René Rodríguez Zamora	680
Alfabetización digital para jóvenes en rezago educativo Norma Isabel Medina Mayagoitia	694
Aproximaciones a un modelo de políticas diferenciadas para el desarrollo de capacidades en CTI en los estados y regiones mexicanas María Antonieta Saldívar Chávez y Eliana Alejandra Arancibia Gutiérrez	707
Trayectorias en la construcción de espacios para el desarrollo y transferencia de ciencia, tecnología e la innovación para el desarrollo económico y social: la instalación del PIIT y de la CIC en Monterrey Eduardo Robles Belmont y Sergio Marco Antonio Luna Ochoa.....	730
El papel de los parques científicos y tecnológicos en los sistemas regionales de innovación. Análisis de algunos casos en México y Colombia	

<i>María Elena Giraldo Palacio</i>	741
Equipamiento y uso de TIC en la educación básica: una brecha difícil de superar	
<i>Daniel Eudave Muñoz, María Guadalupe Muñoz Macías y Margarita Carvajal Ciprés</i>	760
El desarrollo de las tareas de investigación en el contexto actual de las instituciones de educación superior	
<i>Judith Pérez-Castro y Martha E. Campos Huerta</i>	772
Educación científica, límites y potencialidades	
<i>Luis Rodolfo Ibarra Rivas, María del Carmen Díaz Mejía y Sara Miriam González Ramírez</i>	785
Gestión pedagógica y políticas públicas en Brasil	
<i>Paulo César Dias de Moura</i>	797
La paradoja de la integración: cadenas globales y fronteras de conocimiento	
<i>Héctor B. Fletes Ocón</i>	807
La innovación en algunos sectores industriales en México: una perspectiva desde la producción de conocimiento patentado	
<i>Rodrigo Armando Guerrero Castro</i>	820
Trayectorias de las académicas en la UNAM e incursión en el Sistema Nacional de Investigadores	
<i>Alma Rosa Sánchez Olvera</i>	836
Educación laica, la reforma pendiente en el sistema educativo mexicano	
<i>Sergio Pérez Sánchez</i>	848
La formación continua del profesor de educación primaria. Una alternativa a la política educativa	
<i>Rubén Madrigal Segura</i>	857
La práctica docente del profesor en administración en el proceso de reforma universitaria	
<i>Lizeth Gloria Xochicale Martínez</i>	869
El pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Oscar Herrera durante las décadas del '60 y '70 del siglo XX	
<i>Ivian Cruz Rodríguez y Adianez Fernández Bermúdez</i>	884

**Educación para la sustentabilidad:
un desafío para las facultades y escuelas de negocios en México**

Gabriela Monforte García

Escuela de Negocios, Ciencias Sociales y Humanidades, Tecnológico de Monterrey

Edgar González Gaudiano

Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana

Andreas M. Hartmann

Escuela de Negocios, Ciencias Sociales y Humanidades, Tecnológico de Monterrey

Resumen

Desde la década de los añosochenta, la sustentabilidad ha sido estudiada y atendida como una reacción a los problemas de la sociedad. Estos problemas son fundamentalmente la inequidad social y el deterioro del medio ambiente, mismos que han sido provocados por el estilo de desarrollo económico de la humanidad. En este trabajo se resalta la trascendencia del componente social como un enfoque del problema y la manera en que las propuestas de académicos latinoamericanos con esta visión pueden generar alternativas de solución a los problemas actuales del desarrollo. También, se hace una revisión de las posturas en el tema de sustentabilidad expresados en la visión, la misión y en el plan de estudios de carreras profesionales en el área de los negocios de algunas universidades representativas; dicho análisis servirá como base para formular un marco de referencia, que permita desarrollar una estrategia transversal de educación para la sustentabilidad en estas disciplinas.

Palabras clave: Desarrollo sustentable, educación transversal, escuelas de negocios.

Introducción

Entre los logros alcanzados por la educación para la sustentabilidad en México, está una mayor presencia en el Sistema Educativo Nacional; empero, aún continúan las carencias sociales y el deterioro ambiental como consecuencia de rezagos en la legislación y en la ausencia de una plataforma, para la construcción de políticas públicas, que resulte un análisis desde el enfoque del desarrollo sustentable (Reyes y Bravo, 2008).

Aunque la UNESCO en su carácter de coordinadora del “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014)”, establece que educar para el desarrollo sustentable¹ significa: “incorporar los temas fundamentales del desarrollo sustentable a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo,

¹En esta investigación se considera *sustentable* como sinónimo de *sostenible*.

el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sustentable”. Asimismo, señala que este reto demanda: “métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible, por lo que promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones” (UNESCO, 2013, p.1), en contraste con lo anterior, Ruiz, Barraza y Ceja (2009) señalan que la meta de consolidar un currículo escolar que incorpore la perspectiva de la sustentabilidad de forma transdisciplinaria y contextualizada en las realidades locales, no se ha concretado en acciones contundentes ni claras.

A pesar de que en el cambio conceptual de Educación Ambiental hacia el de Educación para el Desarrollo Sustentable (que en general se acota a lo discursivo) se incorporan ideas de corte económico y social, sumándose a la preocupación por el medio ambiente, como: reducción de la pobreza, equidad de género, promoción de la salud, transformación rural, derechos humanos, diversidad cultural, entendimiento intercultural y paz, y producción y consumo sustentable (González-Gaudiano, 2006), aún no se establecen de manera clara los medios para llegar a esos fines.

Por su parte, Meira (2006) y Morín (1999) señalan que lo anterior sucederá cuando los esfuerzos por establecer un desarrollo sustentable se afiancen a los ejes ambiental, social y económico de la sustentabilidad; es decir, no se puede perseguir la sustentabilidad atendiendo solamente al medio ambiente como una entidad autónoma en el problema, sino que debe comprenderse más allá del discurso, que se trata de un problema de carácter fundamentalmente económico y social con fuertes implicaciones en el medio ambiente natural.

Por lo anterior, y debido a que el estilo de desarrollo económico actual se centra en un modelo de mercado, resulta muy relevante revisar el concepto de sustentabilidad desde la participación de las escuelas de negocios. En los programas profesionales de estas áreas debe fijarse la meta, como parte del compromiso con la sociedad, de desarrollar en los futuros profesionistas, quienes serán la siguiente generación de tomadores de decisiones, la capacidad de reflexionar y replantear las bases del desarrollo económico y social desde el enfoque de la sustentabilidad, de modo que se conviertan en detonadores de acciones concretas con un efecto multiplicador a nivel regional y global (Novo, 2009).

Dado el contexto anterior, los objetivos de esta investigación son: 1) hacer una revisión del concepto de educación para la sustentabilidad en lo general; 2) dilucidar las razones por las cuales el concepto de la sustentabilidad debe ser prioritario para el área de los negocios; 3) llevar a cabo el reconocimiento de las menciones y propuestas en el ámbito de la sustentabilidad formuladas por algunas escuelas de negocios en universidades públicas y privadas en México, aplicable a programas de estudios a nivel profesional y; 4) sugerir un marco de referencia para el diseño de un programa de educación para la sustentabilidad aplicable a los programas académicos de las escuelas de negocios.

Este esfuerzo iniciará con una inspección sobre las menciones del concepto de sustentabilidad en la visión, misión y planes de estudios de las carreras seleccionadas.

Finalmente, a manera de conclusión, se hará una reflexión para fortalecer el reto de la sustentabilidad en el quehacer universitario.

La sustentabilidad y la institución educativa

Son claras en los hechos las evidencias del deterioro ambiental con efectos en la pérdida de la integridad de los ecosistemas, en la reducción de la disponibilidad de recursos y en la calidad de vida ocasionado por un crecimiento y un desarrollo ajenos al concepto de sustentabilidad (World Bank, 2013). Por ello, las instituciones de educación superior han ido asumiendo compromisos ante el reto de la sustentabilidad. En tal sentido, entre otras acciones, han formulado y suscrito numerosos pronunciamientos al respecto, como la Declaración de Talloires (Tufts, 2005) o la de las Américas (OUI, 2012).

Dado lo anterior y en virtud del compromiso que, en lo general, las universidades deben tener con el desarrollo regional y global y ante la relevancia que, en lo particular, las áreas de negocios tienen en la detección de oportunidades de desarrollo económico, es necesario que exista una estrategia educativa que permita que los estudiantes sean conscientes de la forma en que la sustentabilidad (social, económica y ambiental), debe contribuir a la prevención y mitigación del deterioro de la calidad de vida, que aún padecen algunas regiones del mundo (World Bank, 2013).

Las universidades analizadas en este estudio incluyen en su visión y misión el compromiso de desarrollar en sus egresados, competencias relacionadas con el pensamiento crítico, con la capacidad de emprender proyectos, de desenvolverse en ambientes internacionales y multiculturales y de asumir un alto compromiso hacia el desarrollo de sus comunidades (información contenida en el portal electrónico de las universidades). Para verificar que los compromisos formulados se ratifiquen en los programas académicos a nivel profesional; es relevante revisar, al menos someramente, la estructura curricular de las carreras de negocios, con el objetivo de identificar las acciones, al interior de cada programa, que potencien una visión de sustentabilidad en sus egresados.

Una estrategia de educación transversal² para la sustentabilidad en las carreras de negocios tiene como objetivo contribuir a la formación de tomadores de decisiones conscientes de los problemas relacionados con el desarrollo humano, capaces de entender sus causas y la forma en que las dimensiones económica, social y ambiental se interrelacionan, en la inteligencia de que un manejo adecuado entre las mismas propiciará la sustentabilidad. A partir de lo anterior, se pretende que los estudiantes comprendan la importancia de este tema en el ámbito de los negocios, de modo que en su papel de agentes de cambio favorezcan la transformación que la sociedad requiere, teniendo como punto de partida un entendimiento de la posición de los seres humanos dentro de los ciclos naturales que conduzca a establecer nuevas formas de desarrollo (Gladwin *et al.*, 1995; Iyer 1999).

Es importante que los estudiantes diferencien los discursos meramente moralistas y cosméticos que circulan en este campo para simular que se ha cumplido con el compromiso ambiental, de las estrategias que verdaderamente son precursoras de la sustentabilidad. A este respecto, Meira (2006) comenta sobre el papel de la educación, la cual no debe limitarse solamente a la sensibilización al problema, sino que debe trascender a una propuesta de cambio. La educación en general por sí misma no es condición suficiente para propiciar el cambio; sin embargo, una propuesta educativa que vincule los problemas ambientales, sociales y económicos con los fundamentos teóricos de las disciplinas del área de negocios será una

²Herramienta utilizada para la educación en formación de valores. Es un instrumento de carácter interdisciplinario que transita a través de todo el currículo con el objetivo de crear conexiones *entre las diversas disciplinas con los problemas sociales y ambientales de su entorno* (UNESCO, 2001).

herramienta más completa para propiciar que los egresados puedan adquirir competencias, tomar decisiones y detonar proyectos tendientes a la sustentabilidad.

Lo anterior implica, como se menciona en Morín (1999), una revisión más a fondo del enfoque de enseñanza-aprendizaje, en donde no sólo nos esforcemos por transmitir a los estudiantes los conocimientos y las herramientas de vanguardia propias de cada disciplina; sino también, en facilitar la comprensión de los cambios fundamentales asociados al estilo de vida humana que se han dado a través del tiempo; así como también, en modificar el pensamiento de manera que sean capaces de enfrentar la complejidad y velocidad de dichos cambios (Foladori y González-Gaudiano, 2001).

En el área de estudio de los negocios es importante estar alerta ante la tentación de utilizar a la sustentabilidad como una estrategia mercadológica adicional para conseguir el posicionamiento en la preferencia de los consumidores (Birkin, 2013), como ocurre con el *greenwashing*³, lo que representaría una falta de fundamentos éticos. El hecho de que la educación para la sustentabilidad parta de fundamentos éticos (Díaz, Montaner y Prieto, 2007) proporcionará las bases para entender que la sustentabilidad no es un elemento más que hay que incorporar al plan estratégico del negocio sino que, más allá de ello, el hecho de no atender las necesidades urgentes que se manifiestan en el deterioro social y ambiental, limitará no solamente el crecimiento económico, sino al desarrollo actual.

Dado lo anterior, es prioritario que los estudiantes y futuros profesionistas en las áreas de negocios sean capaces de entender su posición dentro del proceso de desarrollo y la trascendencia de sus decisiones en la sustentabilidad (Borland y Lindgreen, 2013). La intención es que comprendan cuál es su función como agentes de cambio para propiciar la sustentabilidad, no sólo a través de la innovación científica y tecnológica *per se*, sino que a través de una visión panorámica y no lineal, adviertan los problemas a profundidad y que, desde sus áreas de especialidad, estén conscientes de que las soluciones que conduzcan a la sustentabilidad económica, social y ambiental, requerirán de esfuerzos multidisciplinarios mediante los cuales se hagan propuestas de cambio al actual modelo de desarrollo humano (López-Hernández, Bravo y González-Gaudiano, 2005).

Las actividades que se definan dentro de la estrategia transversal de educación para la sustentabilidad deberán actuar como detonadores de la creatividad de los estudiantes, de modo que puedan proponer nuevos estilos de desarrollo que se apoyen en los valores de suficiencia, eficiencia, durabilidad, solidaridad, mesura, responsabilidad, redistribución, y prevención (Meira, 2006, p. 119). Debido a que los estudiantes a los que va dirigida la propuesta de educación transversal para la sustentabilidad forman parte de la siguiente generación de planeadores, ejecutores y tomadores de decisiones, es imperante que comprendan que el problema de la falta de sustentabilidad se resolverá con iniciativas y proyectos surgidos bajo principios de equidad, de respeto al medio ambiente y de reflexión ética.

Estamos conscientes de que en este proyecto hay mucho trabajo por hacer, debido a que se requiere la participación de los profesores, que son especialistas en sus respectivas áreas del conocimiento, y que no necesariamente conocen la relación histórica que existe entre las disciplinas y la sustentabilidad (Foladori y González-Gaudiano, 2001). Por ello, debe establecerse un plan de acción que, en una primera fase, defina

³El término *greenwashing* describe el uso engañoso de marketing verde para promover una percepción errónea de que las políticas o los productos de una compañía son adecuados desde el punto de vista medioambiental (Faircompanies, 2013).

actividades que permitan reflexionar sobre las causas que han provocado que los esfuerzos realizados internacionalmente aún no han sido efectivos deteniendo el deterioro y agotamiento de los recursos y consiguiendo la equidad (ONU, 2010). En una segunda fase, se analicen y evalúen los trabajos de formación e investigación hacia la sustentabilidad existentes en cada disciplina del área de los negocios, con la finalidad de identificar e incorporar en las estructuras pedagógicas, las problemáticas relacionadas con la sustentabilidad (Díaz, 2005; Torres, 1998). Lo anterior permitirá a los profesores dar a sus estudiantes las bases para que sean iniciadores del cambio.

Los esfuerzos ambientalistas

En la década de los años cincuenta del siglo XX, la preocupación sobre el medio ambiente empezó a tomar dimensiones internacionales y fue a partir de esa época que comenzaron a realizarse conferencias, seminarios y congresos, entre otros eventos, además de formarse comisiones, organismos y confederaciones, a nivel internacional, dedicados a tratar diversos temas relacionados con el medio ambiente, con la pobreza, con la equidad y con los problemas que, en su momento, detonaron el interés por el tema (PNUMA, 2002).

Las organizaciones mencionadas promovieron una gran cantidad de acuerdos y compromisos entre los países participantes, además de consolidar y proyectar a la educación ambiental como una herramienta para accionar sus proyectos y programas. Es evidente que había mucho entusiasmo por participar, por establecer acuerdos y por formar parte de los programas que proponían mejores condiciones para el desarrollo; sin embargo, tales condiciones aún no han contribuido a una mejora sustancial respecto a la equidad social y al mantenimiento del medio ambiente, como se había planeado (ver: Objetivos de Desarrollo del Milenio, ONU, 2010). Es importante hacer notar que los resultados de los esfuerzos realizados están claramente diferenciados entre países desarrollados y economías emergentes, lo que a su vez se agrava por la dinámica de crecimiento demográfico de ciertas regiones del mundo que limita la disponibilidad y conservación de los recursos naturales.

Con lo anterior en mente, es necesario mencionar que para conseguir los alcances de la estrategia de educación transversal para la sustentabilidad será muy importante entender cuáles pueden ser las causas por las cuales los esfuerzos coordinados por la UNESCO no han dado los resultados esperados. De acuerdo con el PNUMA (2002) y Caride y Meira (2000), las siguientes pueden ser algunas de las razones:

- El estilo de desarrollo económico busca un crecimiento sin tomar en cuenta las externalidades de impacto ambiental y social.
- Una distorsión alrededor del proceso de generación de riqueza y bienestar, traducido en una gran polarización entre ricos y pobres.
- La firma de tratados y compromisos da a los países participantes la imagen de ser los actores del cambio al margen de los verdaderos resultados.
- Los países que son protagonistas de eventos mundiales como las Conferencias de las Partes (COP), en ocasiones de manera marginal, aparentan cumplir su compromiso con la sociedad y el medio ambiente, aún y cuando sus políticas internas no cumplan con los compromisos establecidos.

Además de los puntos señalados anteriormente, debemos considerar el impacto que ha tenido el proceso de globalización. Este proceso que comenzó en el siglo XV va encaminado a la conversión de toda la

humanidad hacia el estilo de consumo occidental. La apertura comercial que constituye la base fundamental de la globalización presentó consecuencias favorables como: el crecimiento económico de muchos países; el asequible acceso al conocimiento y la tecnología; un gran número de proyectos que permitieron la alfabetización; acciones contra la desnutrición y enfermedades como el SIDA etc., sin embargo, también se presentaron efectos desfavorables como la migración ilegal, propagación de enfermedades, un incremento sustancial del deterioro ambiental y la desculturización sin que hayan podido resolverse aún los problemas de desigualdad y de pobreza (Sachs, 2002; Stiglitz, 2002).

Afirmar que la problemática ambiental es la causante de poner límites al desarrollo, fundamentalmente económico, es particularmente riesgoso porque puede llegar a pensarse que la educación para la sustentabilidad tiene como función encontrar los caminos para eliminar las trabas al desarrollo económico (Meira, 2006). Por el contrario, la educación para la sustentabilidad debe ser la base de un cambio social que conduzca a nuevas propuestas de desarrollo, donde el funcionamiento del mercado esté delineado por una serie de reglas y conductas que fomenten el bienestar social y la conservación del medio ambiente.

A partir de las ideas anteriores, es muy importante resaltar la propuesta de Meira (2006) con relación a los atributos que deberán estar presentes en el proceso de educación ambiental, que potencien la probabilidad de priorizar un desarrollo sustentable:

- 1) Debe promover acciones para reducir presiones sobre un ambiente finito en su capacidad para dotar de recursos y reabsorber impactos, así como para avanzar en la satisfacción universal y equitativa de las necesidades humanas.
- 2) Debe soportarse en valores como: suficiencia, eficiencia, durabilidad, solidaridad, mesura, responsabilidad, redistribución y prevención, todos con el fin de hacer una construcción social que permita apreciar el potencial de cambio de cualquier iniciativa que contemple el fin de la sustentabilidad.
- 3) Debe constituirse en el detonador para cuestionar, problematizar el sentido, los fines y la lógica subyacente del sistema económico para no dar por supuesta su bondad y racionalidad.
- 4) Puede y ha de ser un vector de innovación social cuando se produzca un cambio de modelo en la búsqueda de un desarrollo verdaderamente humano.
- 5) Debe proponer un cambio de valores y hacer de esos nuevos valores una de las claves de un cambio social más profundo.
- 6) No debe convertirse en un instrumento para moderar conductas anti-ambientales porque se puede pensar que el problema está únicamente en esa dimensión. Su función no es la mera transmisión de conocimientos científicos.
- 7) Se debe evadir su uso para enmascarar enfoques puramente desarrollistas que ignoren los valores primordiales de la equidad y la justicia evitando refugiarse en un discurso y una práctica exclusivamente moralizadora simplista.
- 8) También deberá evitar su uso retórico para legitimar cualquier iniciativa que se asocie con la educación ambiental.

La educación para la sustentabilidad en América Latina

La educación ambiental en América Latina se convierte en tema de estudio como respuesta a la necesidad de atender los evidentes problemas ambientales y sociales de la región. El reconocimiento del componente

social como parte del origen de los problemas ambientales ha sido una gran aportación por parte de los investigadores latinoamericanos a la educación ambiental (CDMAALC, 1991; PNUMA-UNESCO, 1974).

El enfoque de investigadores latinoamericanos en el tema de educación para la sustentabilidad se basa en problemas asociados a la insatisfacción de las necesidades básicas como la desnutrición, analfabetismo, desempleo e insalubridad, entre otros, y no solamente en problemas ecológicos (González-Gaudiano, 1999). El concepto es más integral e intenta proponer soluciones desde una construcción social, a partir de las dimensiones económicas y socioculturales, en el marco de la dimensión ambiental (Fundación Bariloche, 1976).

Sin embargo, una propuesta de solución a la problemática de la sustentabilidad debe iniciar reconociendo los diversos discursos ambientalistas ya que estos representan la identidad filosófica y política del esfuerzo.

Foladori (2001) y Hopwood (2006) hacen un recuento de los discursos ambientalistas y destacan los elementos clave en los que se enfocan para fundamentar su propuesta de sustentabilidad. Entre ellos se encuentran el grupo comprometido con el respeto a la naturaleza, más allá de los intereses humanos; el grupo de los tecno-científicos que están convencidos de que la solución del problema ambiental está en la ciencia y la tecnología; el grupo que busca eliminar la pobreza, ya que concibe a ésta como el origen del problema, a partir de un modelo económico de desarrollo (que puede ser el propio modelo capitalista); y el grupo que reconoce que el problema se origina por el modelo capitalista, pero que puede ser corregido con normas y políticas. Es un hecho que afiliarse a un solo discurso limitaría los alcances de la propuesta de educación transversal para la sustentabilidad enfocado a las escuelas de negocios, por lo que lo más apropiado será reconocer las ideas afines entre algunos de ellos y, sobre esa base, hacer las adecuaciones pertinentes para lograr los objetivos propios que den solución a las problemáticas del desarrollo humano que son compartidas entre los países latinoamericanos.

Es importante tener presentes las aportaciones de las áreas de innovación y tecnología para el diseño de nuevos procesos, productos y materiales alternativos (Alonso, 2011; Beltrán, *et al.*, 2013); así como las acciones a favor de la sustentabilidad que implementan las áreas de negocios con el objetivo de resolver las externalidades derivadas del modelo de desarrollo (Carroll, 1991; Elkington, 1997; Prahalad, 2005), en suma y considerando la posibilidad de un cambio de modelo económico podrán potenciarse los esfuerzos mencionados.

Adicionalmente a la construcción de las bases filosóficas de la propuesta, es relevante revisar la reflexión sobre la educación ambiental descrita por Teitelbaum (1978), como preámbulo a la definición surgida de la Conferencia Educación Ambiental celebrada en Tbilisi en 1977, la cual expresa una serie de elementos clave para detonar un desarrollo sustentable. Menciona que... *la educación para la sustentabilidad desempeña la función de agente fortalecedor y acelerador de los procesos transformadores de la sociedad; que no se limita al señalamiento de los problemas con que se enfrentan los países en vías de desarrollo sino que apunta al esclarecimiento de sus causas, derivadas de las relaciones entre el ser humano consigo mismo y con la naturaleza, y a la proposición de soluciones posibles; asumiendo la encomienda de desarrollar en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación...* (apud González-Gaudiano, 1999: 14).

Aunque es claro el papel que debe ejercer la educación para la sustentabilidad en el cambio de modelo de desarrollo humano, hace falta llegar al nivel más fino en la definición de los objetivos y las acciones en el

día con día para alcanzar las metas expresadas por Teitelbaum. Sumándose al mismo objetivo, Morín (1999) destaca la existencia de siete saberes que son los pilares de la educación en general y que tendrían un impacto relevante en el diseño de un proyecto de educación transversal para la sustentabilidad. Los cuales son: A) El “saber ético del género humano”. A partir de esta dimensión podrán definirse los comportamientos deseables a favor del equilibrio ente los seres humanos y su entorno, lo que daría elementos para responder la pregunta: B) ¿Cuál es la condición humana en el mundo?, respuesta que es necesaria para dirigir los esfuerzos de las ciencias para dar un soporte a esa condición humana. C) El “saber de los conocimientos pertinentes” permitirá establecer las relaciones de cada disciplina con el objetivo global de la sustentabilidad. D) El “saber de la comprensión” que también será trascendente para comprender la relación entre desarrollo humano y el deterioro ambiental influenciado por las emociones humanas. E) El “saber de las cegueras del conocimiento” es muy importante ya que, en ocasiones, los conocimientos guardan errores e ilusiones que podrían desviar los esfuerzos realizados. F) El saber de la identidad terrenal a través de la racionalidad respecto a la vulnerabilidad como una especie más en el ecosistema, y finalmente, G) El saber de la incertidumbre ya que más allá de los esfuerzos por predecir las capacidades humanas para mantener su implacable desarrollo siempre estará presente lo impredecible. Los saberes que propone Morín (1999) deben estar presentes como un fundamento teórico en la construcción de un proyecto de educación transversal para la sustentabilidad debido a que representan la base para una reflexión en torno a los alcances del desarrollo humano y como consecuencia el punto de partida de este proceso al interior de las escuelas de negocios.

La propuesta educativa pretende ser construida a partir de los elementos propuestos en la revisión anterior debido a que: 1) se trata de un país en desarrollo; 2) cuya ubicación geográfica y antecedentes históricos, lo hace compartir problemas comunes con todos los países Latinoamericanos; y 3) se tiene la convicción de que la problemática ambiental se origina en el modelo de desarrollo económico y los patrones de producción y consumo preconizados por éste. En la siguiente sección se presenta el análisis de los textos de las universidades analizadas⁴ que dará elementos empíricos para la construcción de la propuesta de educación transversal para la sustentabilidad para las escuelas de negocios.

Metodología

Como se mencionó en la introducción, es de interés en esta investigación revisar las menciones relacionadas con la sustentabilidad expresadas por universidades representativas en el área de los negocios en México.

De las universidades analizadas⁵ se hizo un escrutinio exclusivamente de los textos contenidos en los documentos: visión y misión de la institución; así como, el plan de estudios de la carrera de Licenciado en Administración de Empresas (LAE) o su equivalente y Licenciado en Contaduría Pública (CP) o su

⁴ El 27 de septiembre de 2013 se lanzó una convocatoria a través del espacio CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C.) para participar en el proyecto de investigación educativa titulado Educación para la Sustentabilidad: Un desafío para las Facultades y Escuelas de Negocios en México y América Latina. Para el presente estudio se revisaron los textos de los documentos visión, misión y plan de estudios de las carreras LAE y LCP o equivalentes de 7 universidades de un total de 12 universidades que participan en el proyecto.

⁵ Universidad Politécnica de Victoria, Cd. Victoria, Tamaulipas. Instituto Tecnológico de Tijuana, Tijuana, Baja California. Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, Durango. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco. Universidad del Valle de Atemajac, Guadalajara, Jalisco. Universidad La Salle, Cd. De México. Tecnológico de Monterrey, Monterrey, Nuevo León.

equivalente⁶. Se seleccionaron estos programas académicos debido a que son las profesiones más representativas del área de negocios.

Adicionalmente, cabe mencionar que este estudio debe considerarse como un paso preliminar en la investigación sobre educación para la sustentabilidad en las escuelas de negocios. Lo que se busca es revisar si las instituciones asumen compromisos respecto a la sustentabilidad y la congruencia entre las políticas institucionales manifiestas a partir de la visión y misión, y la manera como éstas se transcriben en el desarrollo académico que es observable en el plan de estudios de la carrera profesional. No obstante, es un hecho que este análisis debe profundizarse empleando estrategias metodológicas que aporten más información para evaluar la manera en que dichas intenciones se pondrán en práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y a su vez, de qué manera dicho aprendizaje se traducirá en acciones concretas que contribuyan a la sustentabilidad (González-Gaudiano y Puente-Quintanilla, 2011).

Procedimiento

- 1) Inicialmente se definieron los criterios bajo los cuales se detectaría la presencia de los conceptos de sustentabilidad en los documentos evaluados siendo estos los siguientes:
 - Se reconoció que el eje ambiental de la sustentabilidad está presente en los casos en los que, aún y cuando el término sustentabilidad no se mencione, sí se señale la conservación y la protección del medio ambiente.
 - Se aceptó que el eje social está presente cuando se hable de ética, responsabilidad social y equidad.
 - Así mismo, se admitió que el eje económico está presente cuando se mencionen de manera explícita las implicaciones negativas del modelo económico dominante y expresen compromisos en torno a la redistribución de la riqueza, comercio justo, control del consumo, etc.
 - Los conceptos “desarrollo sostenible” o “desarrollo sustentable” se asumen como sinónimos. Cuando fueron mencionados sin especificación, se consideraron como afirmaciones no diferenciadas y por lo tanto no se registraron como una propuesta de sustentabilidad específica para los ejes económico, social o ambiental.
- 2) Se revisaron los documentos a evaluar con la finalidad de identificar las menciones sobre los conceptos de sustentabilidad. El reconocimiento de las menciones se acompañó de las frases que reflejaran la presencia del concepto en el texto. Los resultados de la revisión, que se muestran en la siguiente sección, fueron condensados y revisados mediante un análisis descriptivo de los mismos.

Resultados

En la tabla 1, se muestra la proporción de universidades que mencionan los conceptos de sustentabilidad en los tres ejes: ambiental, social y económico, además de las menciones sin especificación que se refieren al concepto genérico de desarrollo sustentable o sostenible.

Tabla 1. Menciones de los conceptos de sustentabilidad

⁶Información de libre acceso que se encuentra publicada en los portales electrónicos de las universidades.

Eje de sustentabilidad	Visión	Misión	Plan de estudios de LAE	Plan de estudios de LCP
Ambiental	14%	57%		
Social	57%	86%	86%	71%
Económico		29%		
Sin especificación	29%	29%	57%	29%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis.

Como se observa en la tabla anterior el eje social de la sustentabilidad es el que recibe la mayor cantidad de menciones. El 86% de las universidades nombran en su misión aspectos relacionados con el eje social de la sustentabilidad, y casi el 60% de las universidades también hacen menciones de este eje en la visión institucional.

Con relación a los programas de estudios, se observa consistencia respecto a los documentos institucionales ya que, para la carrera de LAE, el 86% de las universidades incluyen menciones del eje social, mientras que el 71% de las mismas lo mencionan en el programa académico de LCP.

Es notable que, en los resultados de la tabla anterior, el eje económico es mencionado solamente por el 29% de las universidades, y estas menciones se hacen sólo en la misión institucional. Por otra parte, los programas académicos de LAE y LCP no hacen ninguna mención al respecto, este resultado es relevante debido a que por tratarse de programas pertenecientes a la escuela de negocios se esperaría una mayor relación con el eje económico de la sustentabilidad.

Con relación al eje ambiental se observa que a nivel institucional existe un mayor reconocimiento en el documento de misión institucional (57% de las universidades evaluadas); sin embargo, los programas de LAE y LCP no presentan ninguna mención respecto a este eje de la sustentabilidad. Este resultado también da elementos relevantes para el diseño del programa de educación transversal para la sustentabilidad.

Finalmente existe una proporción significativa, casi la tercera parte de las universidades, que perciben a la sustentabilidad como un aspecto general no diferenciado, este resultado da evidencia de la necesidad de clarificar el significado del concepto y su relación con las escuelas de negocios.

Con relación a las frases que se relacionan con los conceptos de sustentabilidad expresadas en la visión, misión y planes de estudios de las carreras profesionales evaluadas, en la tabla 2 se muestra un condensado de las mismas.

Tabla 2. Menciones sobre el concepto de sustentabilidad

Eje de sustentabilidad	Visión	Misión	Plan de estudios de LAE	Plan de estudios de LCP
Ambiental	Conciencia ecológica.	Sustentabilidad ambiental. Uso sostenible de los recursos naturales.		
Social	Desarrollo social. Desarrollo social de la región. Promover la equidad. Busca el bien común. Compromiso del capital humano.	Justicia social. Formación humanística. Responsabilidad social. Compromiso social. Desarrollo social. Calidad humana. Solución a problemas de impacto social. Bienestar de la población. Compromiso con la transformación de la comunidad.	Sensible a necesidades sociales. Actitud ética. Responsabilidad social. Ambiente laboral de equidad y respeto. Fomentar el bienestar social. Mejoramiento de a calidad de vida de las comunidades con las que interactúa.	Bienestar social. Compromiso social. Comportamiento ético. Actitud ética. Responsabilidad con la sociedad. Desarrollar proyectos que resuelvan problemas en el campo de la formación considerando características de los entornos local y global bajo principios de responsabilidad social.
Económico		Convivencia democrática. Propiedad colectiva. Agentes de cambio en el entorno local y global. Transformación de la comunidad.		
Sin especificación	Desarrollo sustentable.	Desarrollo sustentable.	Diseñar y gestionar proyectos sustentables. Emprendimiento sustentable. Crear y desarrollar proyectos sustentables.	Fomentar el desarrollo sustentable

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis.

Como se observa en la tabla anterior el eje social es el que se describe con la mayor cantidad de conceptos, este resultado da evidencia de que las universidades, y específicamente en los programas del área de negocios, son sensibles a los problemas de corte social por lo que manifiestan explícitamente compromisos en pro de sumarse al esfuerzo por contribuir a la sustentabilidad desde el ámbito social. También se observa que los programas no visualizan un involucramiento directo de las disciplinas en los negocios con los ejes ambiental y económico de la sustentabilidad sino que los perciben de manera genérica, es decir no diferenciada.

En la siguiente sección se hacen algunas reflexiones respecto a los resultados anteriores, sin embargo es importante aclarar que una limitación de esta investigación es la cantidad de universidades que fueron evaluadas por lo cual no fue posible realizar un análisis estadístico de los resultados, razón por la cual sólo puede llegarse a conclusiones generales.

Conclusión y Discusión

Con base en de los resultados obtenidos se puede concluir que las universidades evaluadas en esta investigación visualizan con mayor claridad la participación de las escuelas de negocios en el eje social de la sustentabilidad a diferencia de los ejes ambiental y económico. Sin embargo, dado que se esperaba que el eje económico fuera claramente percibido como propio de las escuelas de negocios, el hecho de que no haya sido así da la pauta para establecer algunas propuestas de acción para el diseño del programa transversal de educación para la sustentabilidad en estas disciplinas.

No obstante que el eje económico es claramente relevante, también es importante hacer notar la trascendencia de la relación entre del eje ambiental y las escuelas de negocios. Lo anterior debido a que la sustentabilidad implica una relación sistémica entre los tres ejes de modo que todos se interrelacionan por lo que deberán estar presentes en el diseño de la propuesta.

Retomando el objetivo de establecer las bases de la estrategia educativa es importante diseñar a la par un programa informativo, formativo y de capacitación para los profesores de las áreas de negocios ya que su

participación e involucramiento será fundamental para que incentiven en los estudiantes la búsqueda de nuevas alternativas de desarrollo.

Es un hecho que esta investigación es sólo una primera aproximación para la detección de las áreas que deberán ser atendidas, sin embargo con esta base y a partir de la reflexión presentada, se puede esbozar una primera aproximación a los contenidos de la propuesta educativa.

Entre las líneas a desarrollar se encuentran:

- Identificar el impacto de los negocios en la sociedad y en el medio ambiente.
- La construcción de una base de datos georreferenciada de modo que se perciban las relaciones espaciales entre las variables sociales, ambientales y económicas.
- Generar información y documentación de los procesos y sus vínculos con las leyes y normas locales e internacionales para realizar propuestas de políticas públicas.
- Priorizar en las decisiones aspectos ambientales y sociales antes que los económicos.
- Realizar estudios económicos a largo plazo mediante la construcción de escenarios utilizando herramientas de prospectiva estratégica.
- Desarrollar un pensamiento sistémico que permita comprender las interrelaciones entre los tres ejes de la sustentabilidad.
- Dar prioridad al desarrollo regional (local) ante el internacional (global) sin dejar de lado la importancia y los beneficios de la globalización.
- Revalorización del trabajo para buscar una distribución justa de la riqueza.
- Implementar investigación aplicada con rigor científico a lo largo de todo el programa académico para desarrollar la competencia de vincular la teoría con la práctica.

Referencias

- Academia Mexicana de Ciencias (AMC). (2013). *Boletín Informativo*. Academia Mexicana de Ciencias (AMC).
- Alonso, J. (2011). Los sistemas silvopastoriles y su contribución al medio ambiente. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 45(2), 107 - 115.
- América Economía. (2010). MBA - Las Mejores Escuelas de Negocios. *América Economía*.
- Beltrán, O., Berrío, L., Agudelo, E. y Cardona, S., (2013) Tecnologías De Tratamiento Para La Tierra Fuller Contaminada Con Aceite Dieléctrico, *Revista EIA*, 10 (19), 33-48.
- Birkin. (2013). *Developing Climate Change Strategy: A Framework*. *Wiley Periodical*. Wiley Online Library. Retrieved MONTH ACCESSED DAY ACCESSED, YEAR ACCESSED, from Wiley Online Library: wileyonlinelibrary.com
- Borland, H., & Lindgreen, A. (2013). Sustainability, Epistemology, Ecocentric Business, and Marketing Strategy: Ideology, Reality, and Vision. *Journal of Business Ethics*, 117, 173 - 187.
- Caride, J., & Meira, P. (2000). *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. España: Ariel Educación.
- Carroll, A. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. 34(4), 39 - 48. *Business Horizons*.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (CDMAALC). (1991). *Nuestra Propia Agenda*. Banco Interamericano de Desarrollo Programa de las Naciones Unidas. Washington - Nueva York: Fondo de Cultura Económica.

- Daspro, E. (2008). An Analysis of U.S. Multinational's Recruitment Practices in México. *Journal of Business Ethics*(87), 221 - 232.
- Díaz, M. (2005). Integración, formación y propuestas educativas. Cali, Colombia.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone.
- Faircompanies. (2013).
- Foladori, G. (2001). Una tipología del pensamiento ambientalista. In Pierri, & G. Foladori, *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (Vol. 2019, pp. 27 - 79). Uruguay: Trabajo y Capital.
- Foladori, G., & González-Gaudiano, E. (2001). En pos de la historia en educación ambiental. *Tópicos en educación ambiental*, 3(8), 28 - 43.
- Fundación Bariloche. (1976). Modelo mundial latinoamericano. *Nueva Sociedad*(22), 16 - 29.
- Gladwin, T., & J. Kennelly, T. K. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, 4(20), 874-907.
- González-Gaudiano, E. (1993). Elementos Estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Sistema de Publicaciones del INE.
- González-Gaudiano, E. (1995). Estado del conocimiento de la investigación en Educación Ambiental en México. In E. González-Gaudiano, & e. al, *Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción en Educación Ambiental*. México, México: SEMARNAP-SEP.
- González-Gaudiano, E. (1999). Otra lectura a la Historia de la Educación ambiental en América Latina y el Caribe. 1(1), 9 - 26. *Tópicos en Educación Ambiental*.
- González-Gaudiano, E. (2006). Configuración y significado Educación para el desarrollo sustentable. *Trayectorias*, VIII(20 - 21).
- González-Gaudiano, E., & Bravo, M. (2002). *Estado de Conocimiento*. Retrieved from Academia Nacional de Educación Ambiental: <http://anea.org.mx>
- González-Gaudiano, E., & Puente Quintanilla, J. (2011). La Educación Ambiental en América Latina: Rasgos, Retos y Riesgos. *Revista Contrapuntos Electrónica*, 11(1), 83 - 93.
- ITAM. (2012). *Administración*. Retrieved from ITAM: <http://administracion.itam.mx/es/25/paginas/administracion>
- ITAM. (2013). *Acerca del ITAM*. Retrieved from ITAM: <http://www.itam.mx/es/acerca/mision/mision.php>
- Iyer, G. (1999). Business, consumers and sustainable living in an interconnected worls: A multilatera ecocentric approach. *Journal of Business Ethics*, 20(4), 273 - 288.
- Krippendorff, K. (1997). *Metodología de análisis de contenido Teoría y práctica*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, XXI(4), 167 - 179.
- López-Hernández, E., Bravo, M., & González-Gaudiano, E. (2005). La profesionalización de los educadores ambientales hacia el desarrollo humano sustentable. D.F., México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Makridakis, Wheelwright, & Hyndman. (1998). *Forecasting: Methods and Applications* (3rd ed.). Wiley.
- Meira, P. (2006, Enero - Agosto). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias*, VIII(20 - 21), 110 . 123.

- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista Educación*(número extraordinario), 195 - 217.
- Organización de las Naciones Unidas. (2010). *Objetivos de desarrollo del Milenio*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.
- Organización Universitaria Interamericana. (2013). *Declaración*. Retrieved 2012, from OUI: <http://www.oui-iohe.org/es/images/declaracion.pdf>
- PNUMA. (2002). Integración del Medio Ambiente y el Desarrollo. In PNUMA, *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (Geo3)* (pp. 1 - 27). España: PNUMA.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2012). *Ingeniería Comercial*. Retrieved from Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://dsrd.uc.cl/indice-de-carreras-y-postgrados/ingenieria-comercial>
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (n.d.). *La Universidad*. Retrieved from Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://www7.uc.cl/webpuc/site/launiversidad/mision.html>
- Reyes, F. y Bravo, M. (2008) Educación Ambiental para la sustentabilidad en México Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Ruiz, I., Barraza, L., & Ceja, M. (2009). La educación para la sustentabilidad: análisis y perspectiva a partir de la experiencia de bachillerato en comunidades rurales mexicanas. *El Periplo Sustentable*(16), 139 - 167.
- Sachs, W. (2003, noviembre 25). *World Summit on Sustainable Development*. Retrieved from Heinrich Böll Foundation: <http://www.worldsummit2002.org>
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. México: Taurus.
- Stiglitz, J. (2006). *Cómo hacer que funcione la globalización*. México: Taurus.
- Tecnológico de Monterrey. (2012). *Misión*. Retrieved from Tecnológico de Monterrey: <http://www.itesm.mx/2015/mision.html>
- Tecnológico de Monterrey. (2012). *Visión*. Retrieved from Tecnológico de Monterrey: <http://www.itesm.mx/2015/vision.html>
- Tecnológico de Monterrey. (2013). *Licenciado en Administración y Estrategia de Negocios*. Retrieved from Tecnológico de Monterrey: <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/itesm/tecnologico+de+monterrey/carreras+profesionales/areas+de+estudio/negocios+y+administracion/lae>
- Teitelbaum, A. (1978). *El papel de la educación ambiental en América Latina*. París: UNESCO.
- Torres, J. (1998). Las razones del curriculum integrado. In J. Torres, *Globalización e interdisciplinaredad: el curriculum integrado* (pp. 29 - 95). Madrid: Morata.
- UANL. (2014). *La Universidad*. Retrieved from UANL: <http://www.uanl.mx/universidad>
- UANL. (2014). *Licenciado en Administración*. Retrieved from Universidad Autónoma de Nuevo León: <http://www.uanl.mx/oferta/licenciado-en-administracion.html>
- UNAM. (2011). *Licenciado en Administración*. Retrieved from UNAM: <http://fcaenlinea1.unam.mx/licenciaturas/administracion/>
- UNAM. (2012). *Misión y Visión*. Retrieved from UNAM: <http://www.global.unam.mx/es/nosotros/mision.html>

- UNESCO (1977) Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental: La educación frente a los problemas del medio ambiente. Tbilisi, URSS (14 al 26 de octubre), UNESCO/ENVED, 4 (DE-77/CONF.203/COL.3)
- UNESCO. (2001, abril). Informe de la Comisión internacional sobre educación para el siglo XXI. *Revista Latina de Comunicación Social*, 4(40). España: La Laguna (Tenerife).
- UNESCO. (2012). *Educación para el Desarrollo*. Retrieved from UNESCO: <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/>
- UNESCO. (2013). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. UNESCO.
- Vilches, A., Pérez, D. G., Toscano, J., & Macías, O. (2009). *Educación para la sostenibilidad*. Retrieved junio 08, 2013, from OEI: <http://www.oei.es/decada/accion004.htm>

**Los aportes de las ciencias sociales al programa
Ingeniería en Desarrollo Agroforestal de Chapingo**

Mauricio Macossay Vallado

José Antonio Ávila Dorantes

Hipólito Mendoza Castillo

Introducción

Se presentan y analizan las principales aportaciones de las ciencias sociales en la construcción del nuevo programa: Ingeniería en Desarrollo Agroforestal, del Centro Regional Universitario de la Península de Yucatán (CRUPY), parte de la Dirección de Centros Regionales Universitarios de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

Es un programa académico universitario que está en plena construcción y que debe iniciar en julio de 2014 o a más tardar en julio de 2015.

Arrancará en la Península de Yucatán, en el centro regional, en Temozón Norte, Mérida, Yucatán, con jóvenes estudiantes peninsulares y chiapanecos principalmente, egresados de la preparatoria agrícola y del propedéutico de la UACH.

Es un programa de formación de ingenieros en desarrollo agroforestal, con investigación, servicio y difusión de la cultura integrados, para el desarrollo comunitario rural y de las familias campesinas mexicanas, en el contexto latinoamericano, con una sólida preparación técnica, científica, ética y humanística, con habilidades docentes, investigativas y juicio crítico, generadores, promotores y difusores de conocimiento, cambio tecnológico y desarrollo integral agroforestal, desde las raíces originarias y campesinas, con conocimientos y habilidades modernas, dispuestos al trabajo independiente y grupal, de auto aprendizaje, en la idea de la soberanía alimentaria, la equidad social y de género.

Contribuyendo a mejorar las condiciones económicas, sociales, culturales y de calidad de vida de la población y las comunidades rurales, con agentes de cambio agroforestales insertos en ellas. Educados en forma armónica e integral en lo ambiental, tecnológico, social y humanístico, desde el respeto al conocimiento de las capacidades y potencialidades naturales y sociales de las comunidades rurales, impulsando procesos de buen vivir.

Las y los Ingenieros en Desarrollo Agroforestal tienen sus principales campos de acción y esferas de actuación en comunidades rurales, con familias y organizaciones campesinas, con pequeños y medianos productores, con empresas sociales y privadas, impulsando sistemas agroforestales de producción rural que contribuyan al desarrollo de las comunidades y del medio rural nacional.

Las y los egresados, deben ser capaces de:

- Diseñar, ejecutar y evaluar procesos agroforestales diversificados, aplicando conjuntos de conocimientos de la estructura y funcionamiento del medio ambiente y los recursos naturales disponibles y de los procesos agroforestales, con las diversas opciones tecnológicas de uso y aprovechamiento integral.
- Actuar y colaborar en la transformación de las estructuras y funcionamiento de la sociedad y la economía rural, promoviendo cambios productivos y tecnológicos y construyendo opciones sociales equitativas rurales de desarrollo integral.
- Impulsar procesos de cambio y desarrollo económico y social con base agroforestal.
- Colaborar en la transformación de la cambiante y dinámica realidad local, nacional e internacional, con énfasis en las características generales, rumbos y tendencias rurales.
- Construir una clara identidad como personas y profesionistas rurales.
- Elaborar y aplicar proyectos de intervención e investigación, estableciendo diálogos críticos con los distintos actores comunitarios y de las diversas agencias institucionales.

El contexto latinoamericano, nacional y regional

“En todos los países de Latinoamérica y el Caribe hay un gran predominio de la agricultura familiar. La importancia de esta forma de organización económica sugiere que su persistencia, como forma peculiar de organización económica que coexiste con las medianas y grandes empresas agrícolas capitalistas, es un rasgo universal. La realidad de los diversos países de la región evidencia que la viabilidad de la agricultura familiar es un aspecto de primera prioridad. Constituye una de las actividades económicas con mayor potencial para aumentar la producción, generar empleo, lograr la seguridad alimentaria y reducir la pobreza. Sin embargo, para esto es indispensable fomentar la innovación y la generación de tecnología, así como promover su inclusión en las cadenas de valor. Este esfuerzo debe hacerse en el marco de estrategias intersectoriales, ya que para tener impacto en la agricultura familiar, debe irse mucho más allá de las estrategias sectoriales de desarrollo agrícola.”⁷

Los principales cambios y tendencias específicas generales y rurales, que hemos visto en las últimas décadas, en lo económico y social, han sido:

- Urbanización y desruralización acelerada, vertiginosa, con desequilibrios y desgarramientos en todos los aspectos económicos y sociales. Concentración de la población en las ciudades y áreas metropolitanas de las más grandes e importantes ciudades. Con la crisis rural y de las formas de agricultura tradicionales y campesinas el éxodo a las ciudades ha sido creciente y persistente, en medio de círculos viciosos que fracturan y dificultan las formas de vida, trabajo y producción rural, privilegian las formas urbanas y la concentración demográfica en las ciudades, en condiciones precarias e inestables, que al mismo tiempo que generan sobreoferta de trabajo, presionan a la baja a los salarios, a las condiciones laborales y los empleos formales estables, ante niveles reducidos de crecimiento económico regional y de creación de nuevos empleos.

⁷ Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe. 2014. CEPAL-FAO-IICA.

- Profundización de la pérdida en la soberanía y la seguridad alimentaria regional, con una fuerte y creciente dependencia extraregional e internacional, en granos y alimentos básicos: maíz, frijol, trigo, sorgo, soya, leche en polvo y hortalizas, entre las principales.
- Profundos cambios sociales con rasgaduras en todos los tejidos sociales urbanos y rurales, en las identidades tradicionales, en las organizaciones económicas rurales y en las redes familiares de vida y trabajo. Sin embargo aunque a la defensiva, la resistencia cultural y social popular, campesina e indígena, persiste; siguen siendo en buena medida los únicos custodios de los recursos naturales y los saberes tradicionales, que se transmiten de boca a boca, de generación a generación.
- Se requiere de una recomposición de la agricultura familiar en su relación con el medio ambiente y los diversos y ricos recursos naturales, con tecnologías de aprovechamiento integral, agroforestales, es una vía de transformación para el desarrollo y el bienestar social y productivo, junto con la reconstrucción de los mercados locales y regionales, y el establecimiento de redes de asistencia técnica y comercial basada en agentes de cambio desde las localidades, a partir de modelos probados y novedosos a la vez, arraigados en las mejores tradiciones y costumbres, pero audaces en la innovación organizativa y tecnológica, con centros comunitarios de capacitación y difusión técnica.
- En lo nacional tiene que haber cambios profundos en las políticas públicas de apoyo, financiamiento, asistencia y comercialización para la producción y el abasto suficiente de alimentos y materias primas agropecuarias para el desarrollo regional y nacional, reconociendo la multifuncionalidad del campo y la pluriculturalidad del país todo y en especial de la sociedad rural, en sus diversas expresiones regionales.
- En el plano regional debe fomentarse la recuperación de la agricultura familiar campesina indígena y mestiza, mediante el diseño de programas y proyectos de desarrollo a partir de la amplia y decidida participación de los grupos sociales y del respeto al principio de autonomía y autodeterminación de éstos. Debe regularse y acotarse debidamente las formas empresariales de producción intensiva, tanto de capital nacional como extranjero, vigilando su estricto apego a las regulaciones ambientales y jurídicas vigentes. Buscando la recuperación de la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, pensando sobre todo en los mercados locales y en el regional.
- En el plano comunitario fomentar el surgimiento y fortalecimiento de organizaciones familiares autogestivas que diseñen, elaboren y pongan en marcha proyectos de desarrollo integrales, productivos con claro respeto al medio ambiente y sus ciclos, y que incluyan también cuestiones de salud, educación, cultura y recreación, facilitando la creación de redes de rescate e intercambio de semillas criollas, de abasto y comercialización, que reduzcan la intermediación y generen relaciones lo más directas posibles con los consumidores finales de sus productos.

Características principales del programa

Es un programa académico de una licenciatura de 8 semestres, programas y proyectos de investigación, servicio y difusión cultural agroforestal entrelazados, formando jóvenes que colaboren activamente en el desarrollo de las familias y comunidades rurales y campesinas.

Estamos convencidos de que México y la península yucateca en específico, requieren productores agropecuarios y forestales medios y pequeños que satisfagan sus niveles mínimos de bienestar, sin abandonar sus actividades rurales tradicionales; superando errores y limitaciones de la agricultura

(entendida en su acepción más amplia, que incluye lo agrícola, pecuario y forestal), superar el abandono y construir nuevos proyectos sustentables, generadores de productos sanos, que enriquezcan la vida humana sin deteriorar el ambiente. Se necesitan profesionales que participen en la creación de mercados justos para los productores campesinos, principalmente, así como participar de manera significativa en los procesos materiales de desarrollo rural campesino, en la producción agrícola, pecuaria y forestal y demás actividades productivas rurales, desde lo mejor de las raíces campesinas indígenas mayas, mesoamericanas y latinoamericanas, procurando en todo momento el desarrollo sustentable, que respete plenamente el medio natural y todo lo relacionado con la producción y vida rural campesina.

Ingenieros en desarrollo agroforestal porque en todo el país y en especial en la Península de Yucatán, los grupos campesinos indígenas y mestizos y las familias han vivido y trabajado en cierta armonía con la naturaleza y los recursos naturales, con una gran diversidad de árboles, plantas y animales de manera integrada e interactiva, sin llamarle a esto agroforestería. En algunos momentos históricos y coyunturales, han logrado crecimiento y desarrollo familiar y comunitario, cuando las políticas públicas y gubernamentales dominantes y los mercados, les han permitido retener parte significativa del excedente económico que generan en sus actividades productivas.

Creemos necesario retomar y revalorar esas experiencias y tradiciones de manejo integrado de recursos naturales, árboles, plantas y animales, creciendo y desarrollándose en sus unidades familiares comunitarias, para desde ellas, sumando conocimientos de otras regiones de la América latina y el mundo, impulsar y apoyar procesos de desarrollo del medio rural y las familias campesinas con bases agroforestales, integrales.

Se requiere de una nueva generación de profesionistas rurales, ingenieros para el desarrollo agroforestal peninsular y nacional, que puedan colaborar activamente, como factores de cambio desde abajo, para construir las nuevas estrategias y proyectos de vida, trabajo y desarrollo que el campo y las familias campesinas necesitan.

Porqué desarrollo y agroforestal

Entendemos el desarrollo rural como el “proceso social de transformación y mejoramiento ambiental, productivo, económico, social, político y cultural, comunitario y de los grupos heterogéneos de unidades de producción y consumo rurales, centrado en el bienestar y las libertades humanas, colectivas e individuales; partiendo desde sus raíces históricas ancestrales y del conocimiento científico actual; autodeterminado, autónomo e independiente; desplegando transformadas relaciones interculturales y de equidad de género, que permitan expresar sus potencialidades y capacidades, desde sus fuerzas sociales, costumbres y preferencias; con la apropiación de sus excedentes y formas de comercio justo; para la plena satisfacción de todas sus necesidades, en la justicia y la equidad social, mediante relaciones armónicas, sociales y ecológicas, que conduzcan a un mejor futuro; garantizando la soberanía y la autosuficiencia agroalimentaria nacional”.

Consideramos a la agroforestería desde la perspectiva agronómica, como una rama de ésta, cuyo objetivo es estudiar los procesos de producción agroforestal, con un enfoque de sistemas, con criterios tanto ecológicos (interacciones entre los diversos componentes), como culturales (interacción de los productores con el entorno a partir de sus formas culturales (en especial sus formas de organización para

desarrollar el proceso de trabajo) y sus relaciones económicas (que no exclusivamente monetarias, sino a partir de los productos obtenidos y utilizados directamente por las familias de los productores o como objetos de trueque o mercancías). Nuestro colectivo académico se inclina por el estudio y el desarrollo de la práctica agroforestal comunitaria, para impulsar procesos de desarrollo rural con sustentabilidad y justicia social, acorde a los fines y naturaleza de las unidades campesinas y empresariales, para la subsistencia, el autoabasto, el mercado y la soberanía

Demanda social

La demanda social para la carrera la captamos por dos vías: 1. retomando las conclusiones de un foro social de diálogo peninsular rural, del 31 de marzo de 2012, y 2. mediante una consulta específica a personas, cuya opinión pudiera ser especialmente relevante sobre el particular, de diversos sectores sociales, que preparamos, organizamos y llevamos a cabo entre septiembre y noviembre de 2012.

- I. Las principales conclusiones del foro social de diálogo peninsular rural, realizado el 31 de marzo de 2012 en el CRUPY-UACH, con un centenar de personas: campesinos yucatecos de diversos rumbos, profesionistas, académicos y estudiantes, fueron: Defender y promover la agricultura familiar campesina, la soberanía alimentaria y las semillas originarias. Rescate y ampliación de la infraestructura rural alimentaria (bodegas y reservas reguladoras de granos) y de riego. Promover diversas formas de agricultura urbana en pequeños espacios. Impulsar cultivos alternativos nativos ante las dificultades ambientales, técnicas y de mercados, como la pitahaya. Buscar que se apoye preferentemente a la producción y alimentación orgánica, ecológica y natural. Conservar las semillas nativas de cada región y diversificarlas, así como las tradiciones productivas. Recuperar la identidad indígena, rescatando las prácticas, costumbres y creencias indígenas. Inculcar el respeto a la Naturaleza, a la Madre Tierra, al suelo y a las costumbres indígenas, difundiéndolas y adaptando aquellas prácticas que nos benefician y que propician el desarrollo, no sólo de la Tierra, sino también el desarrollo humano. Frenar los monocultivos y buscar modelos agroforestales. Fomentar la herencia de bienes y conocimientos tradicionales a los hijos e hijas para garantizar la permanencia de los saberes y prácticas culturales y la articulación familiar; fomentando las prácticas de responsabilidad en jóvenes. Políticas públicas de atención al campo con programas sustentables para evitar la migración. Incluir en las escuelas de las comisarías o municipios, la integración de las actividades educativas a la vida del campo, para generar identidad territorial y evitar con prevención, la migración. Se reclama una modificación del artículo 27 constitucional, para garantizar la soberanía alimentaria y evite el despojo de tierras. Es necesario frenar la entrega del territorio que ha hecho la reforma de 1992 al Artículo 27 constitucional. Que se revaloren los saberes tradicionales y sean vistos como lo que son, una tecnología útil, probada y viable para el desarrollo actual y no solo sean vistos como folklor y con una visión romántica. No debe olvidarse que hay una relación estrecha entre medio ambiente y economía campesina que no debe soslayarse, que debe apoyarse y mejorarse para el beneficio de todos y todas
- II. De la consulta específica de septiembre y noviembre de 2012, para conocer opiniones e ideas puntuales sobre la carrera que estamos construyendo, priorizamos más que la cantidad de opiniones la calidad de éstas, entrevistando o solicitando vía correo electrónico, con actores y personas destacadas: campesinos y productores rurales, estudiantes y académicos de Chapingo y de la

península, así como prestadores de servicios profesionales rurales y personas ligadas a empresas privadas agropecuarias. De acuerdo a las respuestas, se concluye que una parte considerable de los entrevistados considera que el enfoque integrador del conocimiento moderno y milenario, es una alternativa viable y positiva para coadyuvar en el desarrollo del sector de los pequeños productores agropecuarios y forestales. Tal estrategia, permitiría apoyar el desarrollo del campo, el mantenimiento y mejoramiento de los recursos naturales y del medio ambiente. El profesionista deberá integrarse a alguna o varias de las actividades de producción, investigación o servicio, y deberá tener una formación sólida en los principios éticos del desarrollo del medio en que se desenvuelve. Además, tener conocimientos sólidos teóricos y prácticos, para integrarse eficientemente al sistema social, y con capacidad de gestión y organización, para influir en las políticas públicas. La impresión de la situación del sector agropecuario y forestal es pesimista y se considera que continuará así mientras se siga un modelo de desarrollo económico basado en el funcionamiento eficiente del mercado.

Posibilidades de desarrollo y empleo para los egresados

Bajo el supuesto que el PACTO POR MÉXICO aglutina la estrategia y las políticas de la administración federal en turno, y que aglutina las principales acciones durante el período 2012-2018, así como que las administraciones siguientes dominarán los grupos políticos conservadores o los del bloque popular, las perspectivas para los egresados del IDA son alentadoras. Aun cuando el grupo neoconservador regresara al poder, sus posiciones en cuanto a la conservación del ambiente y sus políticas de asistencia a los grupos más necesitados, mantiene abiertas las posibilidades de encontrar nichos de mercado para los egresados de este programa.

Si se toma en cuenta los datos de SEDATU, hay más de 100 millones de hectáreas de propiedad social que están organizadas en 31 mil 785 núcleos agrarios, de los cuales, 29 mil 442 son ejidos y 2 mil 343 son comunidades.

Si se toma en cuenta el número de núcleos agrarios y su distribución en el país; si se le añaden las políticas de fomento a las actividades de los pequeños y medianos productores, así como de la conservación del ambiente contenidas en el PACTO, resulta evidente el amplio escenario en el que pueden desarrollarse los futuros profesionistas de este programa.

Una alternativa general se contempla en el total de los ejidos y comunidades, así como el tipo de organización o asociación para los 31 Estados del país y el Distrito Federal. En más de 20 mil, el futuro profesionista puede trabajar desde la organización, pasando por la producción, comercialización y venta de los productos rurales, así como desempeñando actividades de gestoría. En casi 11 mil, puede desempeñar actividades ya mencionadas, a excepción, posiblemente, de la organización. Para la Península de Yucatán este número llega a casi 1400 ejidos y comunidades.

Otra fuente importante de ocupación para los egresados, se deriva de las diferentes actividades que se generan con los servicios ambientales. En el país, casi el 34% de la superficie total, está conformada por bosques y selvas que requieren conservarse, amén de las otras superficies que necesitan un manejo agroforestal, sin descuidar el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

Una tercera fuente de empleo, está formada por la estructura institucional actual y la estructura económica de producción agrícola, pecuaria y forestal del país, que requiere de estos profesionistas, si realmente interesa la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, pues son profesionistas que emergen del campo, que conocen el campo, que con frecuencia hablan el idioma de los grupos étnicos, y que tienen la preparación científica y práctica para acometer los problemas que se derivan del desarrollo socioeconómico de las comunidades y la conservación de nuestro planeta.

Los principios orientadores del currículum

- La integralidad e interdisciplinariedad de la agroforestería, la agronomía y las ciencias sociales, como orientación en la definición de los objetos de conocimiento anuales y de los objetos de aprendizaje de los programas de estudio, que garanticen una formación con capacidad para generar un sistema de producción óptimo.
- El desarrollo como enfoque que incremente la capacidad para satisfacer las necesidades regionales de energía, subsistencia y solidaridad entre los participantes, mejorando los recursos naturales y sus interacciones ecológicas, económicas y sociales.
- El análisis de lo ambiental, tecnológico, metodológico, social, económico y filosófico desde los principales enfoques que se usan hoy día, dando cuenta del panorama completo de la reflexión, para construir críticamente una amplia identidad profesional.
- La diversidad cultural en dos vertientes: la equidad de género y el reconocimiento de los saberes originarios y campesinos.
- El pensamiento autónomo, crítico, dialéctico, democrático y ético, como la habilidad de construir conocimiento sobre la realidad, articulándolo con las nociones de justicia social y dignidad humana.
- El aprendizaje significativo, como sustento psicopedagógico, que orienta la práctica docente para relacionar, organizar y orientar las experiencias anteriores de las y los estudiantes y construir conocimiento sobre situaciones reales cotidianas.
- El trabajo colectivo como estrategia para la construcción del conocimiento en diálogo crítico con las y los estudiantes, potenciando el proceso educativo formativo y valorando tanto las experiencias propias como las de sus compañeros.

Son 3 los ejes sociales principales del programa:

1. La recuperación de la memoria histórica profunda y los saberes comunitarios campesinos, indígenas y mestizos; las experiencias de la Escuela Nacional de Agricultura y la Universidad Autónoma Chapingo en sus 160 años de existencia, en especial en sus raíces agraristas; las experiencias educativas de los centros regionales en sus 38 años de trabajo nacional y del Centro Regional de la Península de Yucatán en sus 33 años de presencia peninsular; combinados todo ellos con los avances científicos modernos agronómicos y sociales.
2. La formación intercultural desde la equidad en todas sus dimensiones, particularmente la equidad de género. Y,

3. Un currículum con enfoque pedagógico crítico y creativo, ético, construyendo una comunidad de aprendizaje e indagación, que sirva a los intereses y necesidades concretas de las comunidades y familias campesinas mexicanas.

A través de la construcción y consolidación de una comunidad de aprendizaje se avanzará de manera integrada en la formación de los jóvenes estudiantes, realizando acciones de docencia integrada con proyectos de investigación, servicio universitario y difusión cultural regional.

El enfoque pedagógico

La organización de los conocimientos y prácticas de la carrera se configuran anualmente con *objetos de complejidad, auto-relevancia y significatividad* creciente, desde la perspectiva docente del enfoque constructivista, el aprendizaje significativo, el aprendizaje colaborativo y la diversidad cultural. El proceso de enseñanza aprendizaje está centrado en los estudiantes y el aprendizaje con sentido crítico, creativo y humanista.

Un enfoque constructivista-sociocultural: El aprendizaje es planteado como un proceso que es resultado de la interacción entre un nuevo conocimiento y aquellos que el sujeto posee como resultado de su experiencia cultural. En este proceso no sólo intervienen los contenidos que deben ser aprendidos, sino también aquellas estrategias cognitivas que las personas desarrollamos como herramientas para el aprendizaje en el transcurso de nuestra vida, entre ellas, las escolares. Esta perspectiva nos permite, al menos, reconocer que el aprendizaje no es simple transmisión (por parte del docente) y recepción pasiva (por parte del/a aprendiz), sino que es consecuencia de la acción intelectual (contenido y estrategia) que las personas hemos construido en nuestra experiencia en un contexto cultural específico, sobre la nueva información que se pretende enseñar.

El aprendizaje significativo: construcciones conceptuales que tienen una historicidad enmarcada en el desarrollo de nuestras tradiciones culturales: la indoamericana y la eurocéntrica.

El aprendizaje colaborativo y el diálogo intercultural: como proceso de construcción el aprendizaje deviene en un diálogo que ofrece diversas y complejas dimensiones entre el educando- educador y el educador-educando y entre los sujetos que aprenden juntos y el mundo (Freire). Diálogo obligado que enriquece el conocimiento desde las diversas experiencias histórico- culturales de quienes participan en el proceso, de ahí la necesidad de la perspectiva de pensar en el aprendizaje colaborativo como herramienta pedagógica crítica.

El aprendizaje como acción y sentido humano: comprometer la acción pedagógica desde un marco ético-político que reconoce la diversidad en sus ámbitos de género y étnico, con miras a la construcción de una existencia digna y justa para todos y todas, en un mundo que merece profundo respeto en sus distintas expresiones vitales; entendiendo la vida como todo lo material existente.

Teorías críticas y respeto a la diversidad cultural, se articulan como partes fundamentales de este currículum, como propuesta educativa emancipatoria, sustentadas en la praxis, para comprender y transformar el mundo.

Modalidad y estructura curricular

El programa transcurre mediante acciones simultáneas y combinadas en 6 áreas académicas: 1. ambiental-tecnológica, 2. socio-económica, 3. científico-filosófica, 4. metodológica-comunicativa, 5. humanística y deportiva, y 6. integradora.

El total de cursos que conforman la currícula son 52. De los cuáles 17 (33%), son del área ambiental tecnológica, 8 (15%) del área metodológica-comunicativa, 5 (10%) del área socio-económica, 3 (4%) del área científica-filosófica, 7 (14%) del área integradora, 7 (14%) son del área humanística y deportiva, y 5 (10%) son cursos optativos.

Los cursos optativos son tres en el primero y dos en el segundo semestre del séptimo año, con 5 horas a la semana cada uno, de elección libre, informada y meditada, de las y los estudiantes con el apoyo de sus tutores. Se busca con ellos completar la formación profesional en el nivel licenciatura en función de sus principales intereses y preferencias. Los cursos optativos se listan en las áreas de conocimiento respectivas.

Las tutorías son personalizadas desde el cuarto año, aunque a partir del segundo semestre del sexto año se intensifican, con el objetivo principal de apoyar la parte final de la formación profesional y personal de las y los estudiantes, en especial para elegir los cursos optativos, realizar el servicio social y la estancia preprofesional, así como apoyar en el seminario de titulación y los coloquios; concluyen con la titulación de las y los jóvenes.

La carrera se ofrece en modalidad escolarizada, con las siguientes características:

- La carga de actividades durante el semestre será de máximo 51 horas semanales distribuidas en: 33-36 horas de clase y no más de 15 horas de trabajo independiente.
- El semestre abarca 16 semanas en promedio, cubriéndose de 54 a 56 créditos en cada uno.
- Las actividades de campo integradoras incluyen: 2 horas de clase a la semana durante los segundos semestres del cuarto, quinto y sexto años, más 104 horas: 14 días del viaje: 10 días en campo (80 horas) y 4 en aula, para sistematización, análisis y reporte final (24 horas).
- En el séptimo año de la carrera, al final de ambos semestres, se incorpora un espacio curricular denominado *Coloquio*, donde las y los estudiantes presentarán a discusión colectiva sus avances para titulación; 30 horas.
- Al concluir la carrera las y los estudiantes lograrán 448 créditos en total.

Líneas de investigación y servicio

Se irán construyendo, actualizando y ajustando, como parte de la formación de los jóvenes y una estrecha vinculación regional y con la sociedad rural nacional, 3 líneas de investigación, servicio y difusión, en la idea de comprender y redondear al conjunto de las áreas de conocimiento, que fundamentan y constituyen el programa:

1. Ambiental - tecnológica. Para estudiar, comprender y construir opciones ambientales y tecnológicas agroforestales, socialmente viables, desde las circunstancias y condiciones concretas, reales y potenciales, de la agroforestería comunitaria y nacional. Algunas de ellas serían: ambiente y recursos

agroforestales, conversión de sistemas convencionales a agroforestales, aprovechamiento integral de recursos naturales y tecnologías agroforestales comunitarias, entre otras.

2. Socio - económica, para el estudio, comprensión y construcción de opciones sociales para la producción agroforestal, ambiental y tecnológicamente viables, desde las posibilidades sociales y económicas nacionales y comunitarias. Algunas de ellas serían: condiciones económicas y sociales comunitarias y nacionales para la agroforestería, historia y cultura agroforestal comunitaria y nacional y opciones de organización económica y social agroforestal, entre otras.
3. Integradora, para el estudio, comprensión y construcción de opciones integrales agroforestales, ambientales, tecnológicas, sociales y económicas para la agroforestería nacional y comunitaria. Algunas de ellas serían: condiciones ambientales, tecnológicas, económicas y sociales comunitarias y nacionales para la agroforestería, análisis de experiencias agroforestales comunitarias y nacionales y opciones integrales de producción y organización económica y social agroforestal, entre otras.

Bibliografía y fuentes documentales consultadas:

Barriga, Á. D. (2002). *Didáctica y curriculum*. México: Paidós.

Carr, S. K. (1999). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid y A Coruña: Morata.

Centro Nacional de Evaluación para la educación Superior, AC. (CENEVAL). (2010). Centro Nacional de Evaluación para la educación Superior, AC. (CENEVAL). Recuperado el 6 de Septiembre de 2011, de Información General de Evaluación: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=0>

Dietz, G. (2008). *El paradigma de la diversidad cultural: Tesis para el debate educativo*. En COMIE (Ed.), *Conferencias Magistrales del COMIE* (pág. 42). Mérida: COMIE.

Dietz, G. (2003). *Multiculturalismo, interculturalidad y educación. Una aproximación antropológica*. España: Universidad de Granada/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

Kemmis, Stephen. (1998) *El curriculum: más allá de la teoría de la reproducción*. Morata, Madrid.

Ramírez, Liberio Victorino “La interdisciplina en educación agrícola rural superior como innovación curricular”, en: Orozco Fuentes, Bertha (Coord.) (2009) *Curriculum: experiencias y configuraciones conceptuales en México*, UNAM, ISUE, AFIRSE, Sección México. Pp. 303-332

Universidad Autónoma Chapingo. *La Educación Agrícola Superior en el Trópico Mexicano*. Documento elaborado por los académicos del Sistema de Centros Regionales Universitarios: M.J. Ayala G., J.L. Castillo D., Artemio Cruz León, J. Duch G., Jorge Hernández, Atenógenes Licona Vargas, Mauricio Macossay Vallado, R. Nava M., Gonzalo Ortiz Gil, Emiliano Pérez Portilla, A. Rodríguez C., J.G. Salcedo, L. Sosa M. y Romeo Sosa.

Almeyra, Guillermo. “El Estado de competencia, la lucha por otra mundialización y los actores de la resistencia” Ponencia en el Coloquio Internacional: *Moviendo montañas: transformando la geografía del poder en el sur de México*. 21 de marzo del 2001. Acapulco, Guerrero.

Colectivo académico del CRUPY, 2006, “Propuesta para el desarrollo rural de la Península de Yucatán: diagnóstico general y programa de fomento a la agricultura familiar”, informe de investigación, Universidad Autónoma Chapingo.

Flores, T., J. 2001, “Los usos comunes ejidales de Yucatán: una expresión jurídica de la territorialidad maya actual”, en Esteban Krotz, 2001, *Aproximaciones a la antropología jurídica de los mayas peninsulares*, PNUD-Universidad Autónoma de Yucatán, México.

Eckstein, Susan. (Coord.) "Poder y Protesta Popular. Movimientos Sociales Latinoamericanos". 2001. México. Siglo XXI Editores.

Scott, James C. "Los dominados y el arte de la resistencia". Ediciones Era. México. 2000.

Villoro, Luis. "Estado Plural, pluralidad de culturas". Paidós y Facultad de Filosofía y Letras-UNAM. México. 1998.

**La reforma curricular de la Universidad Autónoma de Tlaxcala:
cambios, presiones, influencias y respuesta local**

Blanca Margarita Andrea Padilla Mendoza

Moisés Mecalco López

Universidad Autónoma de Tlaxcala

Introducción

En el contexto nacional, una vez lograda la integración bajo las condiciones que se han impuesto a las economías en desarrollo, los ambientes político, social y cultural se han llenado de sentidos comunes respecto a las orientaciones que debe tener la política educativa, en particular las orientaciones que adopta el nivel de educación superior y, por ende, las instituciones de educación superior (IES). Dadas las condiciones de crisis económica que vivimos recurrentemente, más sus consecuencias, tales como la escases de empleo y el aumento de la pobreza, entre otros; poco a poco se han creado tanto las representaciones como los lenguajes que animan a adoptar los términos que desde el mundo empresarial se han creado para “cambiar la situación” del país. La calidad, eficiencia, eficacia, flexibilidad y productividad son conceptos que gravitan el diseño de la política pública de educación superior que también demanda a las instituciones realizar cambios ad hoc.

Dichos cambios de las IES en México se han estado gestando desde los años ochenta y con mayor fuerza desde los años noventa, en términos de reorganización de las actividades administrativas, la creación de áreas específicas para la planeación del gasto, crear sistemas de logro y sostenimiento de la calidad en los procesos, acreditación de programas académicos y cambios curriculares. Hay ejemplos suficientes entre las IES mexicanas para ilustrar que, en respuesta a los términos empresariales, los currícula responden con contenidos que pretenden la formación de un tipo de ser humano que se allane a sus demandas: entrenable, flexible, obediente, individualista-competitivo y hedonista-consumidor. Poco se trata al ser humano responsable, comprometido, activo, autónomo, consciente y con un fuerte sentido ciudadano.

Proponemos realizar el análisis de las condiciones contextuales y de las propuestas curriculares de las IES desde el punto de vista de las reformas—entendida la reforma como cambios que se proponen o se hacen para lograr la mejora de una situación inicial—con el objetivo de comprender los supuestos que guían las acciones, la integración de los contenidos, los fines que se persiguen y las formas de participación que se proponen a los actores universitarios. Centramos la atención en el caso de la reforma curricular de la Universidad Autónoma de Tlaxcala que ha construido el Modelo Humanista Integrador Basado en Competencias como una respuesta pertinente y relevante ante las políticas públicas para educación superior y las necesidades contextuales.

1. El contexto de las reformas: sociedad y educación superior.

Una cuestión suficientemente clara y urgente respecto a la universidad mexicana, es que está cambiando su relación con la sociedad. No se puede pensar en tal sin tomar en cuenta que en México el órgano rector de la educación es la Secretaría de Educación y que sus propuestas obedecen a las concepciones de la política nacional, sea la económica o la política, que no dejan mucho espacio para pensar en cómo cambiar la relación con la sociedad, si nos atenemos a las prioridades de los años 80 y 90 en términos de atención a la educación superior.

Lo mencionamos porque es evidente que desde los años ochenta del siglo XX el manejo de la educación va de la mano de las urgencias económicas y de las contenciones políticas aplicadas a la sociedad derivadas de los recortes al gasto, la escasez del empleo, la baja salarial generalizada mismas que prohijan la protesta social y oposición a las políticas gubernamentales. Así, por ejemplo, mientras se hablaba de la mejora de la educación a cada aumento de la deuda externa y su pago en los 80 correspondió un recorte en el gasto educativo nacional (Aboites, 2012), lo que se suma a la política de evaluación, ambas reflejan el nudo de las prioridades para los gobiernos nacionales, pero difícilmente las de la educación.

¿Cómo cambiar la relación con la sociedad? ¿Cuál es la relación que las universidades han tenido con la sociedad y cuál debieran construir (o reconstruir) en la actualidad? ¿Los cambios curriculares pueden ser reflejo de una nueva forma de entender y (re)plantear la relación? Con estas preguntas podemos iniciar un acercamiento a lo que en Latinoamérica y en México ha ocurrido desde aquel momento crucial en 1918 del logro de la autonomía por la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, que ha marcado etapas muy sobresalientes de la relación entre la universidad y la sociedad.

a) Tres etapas del desarrollo de las universidades en Latinoamérica y México

La primera etapa corresponde a lo logrado mediante la implantación y el fortalecimiento de la autonomía. Haberla conseguido significó para la universidad y para la sociedad fijar una posición frente al Estado; para Rama (2005) implicó un empoderamiento que en el caso de la universidad se reflejó en haber arrebatado a grupos y actores externos (iglesias y corporaciones) el gobierno interno y la libertad académica, lo que se tradujo en el logro de la capacidad para decidir la orientación de cada universidad. La sociedad, por su parte, ganó la incorporación de profesionales que encabezarían demandas y plantaron al Estado el reto de transferir poder a las universidades. Esto se volvería real en cuanto se crearan las condiciones para que los proyectos sociales fueran dirigidos por profesionistas y profesionales y no por caudillos.

Esta diferencia cualitativa tiene evidentes resonancias en la forma en que se gestionaría el poder o los poderes públicos: no serían más de carácter centralista sino que estarían donde estuvieran quienes tuvieran los conocimientos y las capacidades para ejercerlos, las instituciones para formarlos serían las universitarias y no las iglesias, los grupos políticos y/o los grupos de poder económico.

El traslado de poder a las universidades es pues uno de los grandes beneficios de la etapa de la autonomía (que no se termina de discutir aún ahora). Involucró decidir el tipo de política educativa que sería propia para esas instituciones; asimismo, pondría obstáculos a los poderes instituidos y se construirían “estructuras de poder alternativas”, contrapoderes contestarios y revolucionarios, incluso (Rama 2005). La universidad no sólo concentró el monopolio de la formación profesional sino que propició los espacios deliberativos para amarrar relaciones entre estudiantes y obreros, cuyas manifestaciones más elocuentes

son los movimientos sociales antigubernamentales de los sesenta, ejemplo central de aquellos fue el “movimiento estudiantil del 68” en México, que se acompañó de grandes contingentes de obreros y empleados.

Universidad y sociedad actuando juntos para mediar los repartos de poder, plantar demandas, trabajando para integrar sectores diversos, excluidos, desprotegidos y amenazados permanentemente por la pobreza; pensando las alternativas a las políticas del desarrollo industrializador que dejaban de lado a los campesinos e indígenas, políticas que buscaban terminar con el atraso capitalista latinoamericano terminando con sus culturas (Escobar, 1998).

La segunda etapa de cambios de las universidades latinoamericanas y mexicanas está marcada por la ampliación de la matrícula. Brunner (2002) menciona que en 1950 existían en la región 75 universidades e institutos de educación superior no universitarios, actualmente son más de 5 mil de los cuales 900 son universidades. Por otra parte, en 1960 había 573 mil estudiantes universitarios y en 1997 ya eran 9.4 millones. Evidentemente estas cifras dan cuenta de la enorme ampliación de la matrícula, que puede considerarse uno de los productos del trabajo conjunto universidad y sociedad para lograr influencia en las políticas estatales respectivas. También, por supuesto, deriva de la aceleración de la urbanización y del crecimiento económico que industrializó a nuestros países.

La ampliación no sólo se dio en las universidades públicas autónomas. Rama (2005) menciona que el Estado para aumentar un tanto el terreno perdido frente a las universidades públicas autónomas, diversificó la oferta con la creación de nuevas opciones de educación superior, instituciones sobre las cuales logró mayor control y que no estaban necesariamente ubicadas en las grandes ciudades. A la llegada de los años ochenta y de la instauración de gobiernos democráticos en los países que padecieron dictaduras, ocurrió también un proceso de regionalización de las universidades para atender la demanda creciente y las ausencias. A esto se le sumó el estímulo que ha tenido desde entonces la creación de universidades privadas que responden a la demanda insatisfecha de las universidades públicas autónomas y/o que ofrecen nuevos nichos educativos, acordes con los planes de los grupos empresariales y de un tipo de formación que se orienta por la relación con los mercados de trabajo.

Con todo y los planes estatales y gubernamentales para marcar tendencias y apoyar un tipo de proyecto de educación superior, la sociedad y la universidad ganaron en un campo en el que queda mucho por hacer y sobre el que mucho han discutido distintos actores provenientes de distintos ambientes políticos, empresariales y sociales, lo que convirtió el tema educativo en motivo de mayor atención.

La tendencia en Latinoamérica y México es hacia conformar sistemas de educación superior con altos niveles de estandarización y de evaluación, esto marca la tercera etapa que a muy grandes rasgos se trata aquí. Ya desde los años ochenta se preparó el terreno para que esto ocurriera en el momento en que se aplicaron recortes presupuestales, baja salarial de los profesores y la imposición de instaurar sistemas de planeación de los presupuestos, lo que en sí mismo no es un problema pero sí lo es el que se haga con criterios eficientistas que salvan los expedientes de las formalidades y las estadísticas pero no los de la formación educativa. Los Estados han recuperado todavía más terreno frente a universidades que reciben sus fondos de los presupuestos públicos, las hace competir por recursos escasos que se aplican bajo los supuestos de un tipo de política que identifica eficiencia y eficacia con las definiciones productivistas de los

modelos empresariales, no con aquellos que ponen en primer lugar la formación del sujeto estudiantil y la construcción de un proyecto de sociedad y de país que contenga fines realizables y claros.

b) Demandas sociales sobre las universidades

¿Pueden las universidades, y en general la educación, como se dice con mucha frecuencia, plantear las soluciones a los problemas y necesidades sociales? Una primera situación que es necesario considerar, se refiere a si las propias universidades tienen la capacidad para plantear las soluciones a sus problemas y necesidades.

En América Latina y en México, las universidades emprendieron hace ya más de 30 años procesos de reforma que, como vimos antes, cambiaron formas de entender las dinámicas universitarias y la forma de relación con la sociedad. La autonomía dio oportunidad de que la sociedad reconociera en las universidades un recurso para solidificar proyectos que fueran más allá de los intereses de grupos e instituciones. Desde los años 70 también la masificación de la matrícula permitió procesos de mayor secularización y de horizontalización del poder; el Estado desde los años 80 emprendió procesos de recuperación del control de la educación superior que han derivado en asumir como ciertas y necesarias las afirmaciones que dicen hacer absolutamente necesario ligar las funciones formadoras universitarias con las que construya, ha construido ya, el mercado de trabajo capitalista y que han derivado en el énfasis en el desarrollo de capacidades y habilidades para integrarse a los procesos de trabajo.

Esto plantea un reto a las universidades, porque tienen que lidiar con las presiones de Estado para la orientación de sus propuestas de formación y también con sus propias demandas internas para transformar el pensamiento, para plantear nuevas ideas que detengan la marcha en la dirección que marcan los sentidos comunes que hacen de la relación universidad-trabajo el centro de las acciones e instrumentalizan el trabajo universitario. Popkewitz (2000) plantea que una reforma a la educación tiene que servir para sacudir el espacio público, esto es, pensar la escolarización como una relación histórica entre el poder y el saber, para ello es necesario hacer un planteamiento epistemológico que (re)defina las relaciones entre “el saber (epistemología), las instituciones y el poder” (p.16).

Las universidades tendrían que enfrentar sus reformas en el marco de los temas emergentes que les plantean sus sociedades para asumir el reto de crear nuevos conocimientos y cómo movilizarlos en la sociedad, lo que conllevaría pensar cómo explicar y comprender las muestras de inconformidad y desesperanza social, los cambios culturales impulsados por la irrupción de los jóvenes, mujeres y otros grupos sociales que impulsan la inclusión, la igualdad, la tolerancia; que da muestras de rechazo ante las formas y modos de la representación política; que da por legítima la virtualización de los espacios sociales, que quita y da nuevas características al trabajador; que impulsa la creación cada vez más amplia y cada vez más rápida de conocimientos (Fergusson y Lanz, 2011; Brunner, 2002.)

Los conocimientos que se creen en las universidades tienen que concebirse más allá de su conversión en mercancías para ser parte de los recursos que las sociedades pueden disponer para atenuar problemas como la contaminación y sobreexplotación de los recursos naturales; enfrentar el cambio climático, el desgarramiento de los vínculos sociales propiciado por las carencias antiguas y nuevas, comprender las necesidades y potenciales de participación de los migrantes, combatir la corrupción y dar nuevos

elementos significativos a la formación en la cultura cívica para construir una ciudadanía con identidad y compromiso fuertes, entre otros asuntos.

Contribuir a lograr fortalezas para la sociedad también pasa por estudiar y comprender la posición del país y la sociedad en la globalización. No se trata de buscar ubicarse ventajosamente entre sus procesos económicos, sólo en apariencia, inevitables ni tampoco asumir una posición en la lógica de poder que implica (Fergusson y Lanz, 2011) estar entre los poderosos o entre los débiles. La tarea para las universidades es, primero, entender a sus sociedades para conocer sus recursos (de todo tipo) y potenciales y cómo sería posible ubicarse y presentarse en el mundo, no sólo en la corriente globalizadora. Los países desarrollados ven la globalización como un conjunto de procesos pero es mucho más importante lo que buscan lograr para sus sociedades; la lógica en nuestros países latinoamericanos para ser la contraria: buscar subirse a la corriente de la globalización y lograr que las sociedades se adapten a sus procesos. En parte por ello la educación superior se ve cada vez más como un negocio, el negocio de formar a los “líderes” que conseguirán diseñar los métodos adaptativos.

La pertinencia social de la universidad está en medio de una posición que propugna la formación para ese tipo de liderazgo y, por otra parte, la posición que propone el fortalecimiento de la universidad para cumplir sus objetivos y fines de producción de conocimiento, desarrollo tecnológico, investigación de problemas y necesidades sociales y contribuir a la construcción de distintas soluciones y alternativas (Fergusson y Lanz, 2011). La pertinencia, entonces, se decantaría por el compromiso con su sociedad más que por la instrumentalización de sus procesos y la formación para los mercados.

c) La influencia de los términos empresariales

Las universidades públicas autónomas han estado sujetas a la observación continua de su desempeño por parte de órganos del Estado; asimismo, son objeto de crítica y recomendaciones por parte de instituciones internacionales como el Banco Mundial o la OCDE, porque pretenden que sus acciones educativas, de investigación y de construcción de conocimientos respondan a criterios que se confunden con los de las entidades empresariales, se busca pues que las universidades produzcan con resultados medibles los recursos que ellas mismas utilizarían y podrían obtener ganancias, como lo hacen ya las universidades privadas y algunas públicas. El acceso restringido para quienes llenen requisitos (de formación y disponibilidad de fondos económicos), la trayectoria de los estudios y la obtención de títulos deberían garantizar a quienes los obtienen, ingresos tal como si hubiera invertido en un negocio. La orientación de sus actividades profesionales las guiaría el lucro y no el compromiso social.

Esta visión de la educación como servicio contrasta con la que UNESCO ha propuesto, esto es, que la educación superior es un derecho disponible para todos y se hacen responsables de lograr los méritos necesarios para mantenerse en las universidades y desempeñarse profesionalmente (Segrera, 2005). Son dos orientaciones basadas en principios y fines distintos; pero ha sido la educación superior como servicio lo que ha permeado las orientaciones generales de las políticas y ha dado origen a peticiones específicas para que todas las universidades las sigan, lo que no representa mayores problemas para las universidades privadas pero sí para las públicas. Las orientaciones se decantan por introducir términos como calidad; principios como la eficiencia, la eficacia y la flexibilidad así como conjuntar esfuerzos para lograr que la pertinencia educativa responda a la formación para el trabajo. En sí mismos los términos no tienen que

llamar a sorpresa u oposición, porque se refieren a logros educativos y aprovechamiento de los recursos. El problema tiene que ver con las definiciones, con sus contenidos y orientaciones.

La calidad, por ejemplo, para la UNESCO involucra a la enseñanza, la formación, la investigación, al personal y los programas. Sin dejar fuera la participación de docentes, investigadores y la rendición de cuentas (Buendía, 2007). Sin embargo, mucho se ha aceptado la definición de calidad proveniente del mundo de la producción y que se refiere a la elaboración de productos y de cualidades medibles. Referida a la educación y sus niveles, se le vincula con conductas aceptables y eficiencia en el rendimiento académico; la atención se fija en las producciones y el comportamiento pero no en las personas, tal y como ocurre con la capacitación para la realización de gestos productivos, es decir, importa lo que se haga y de acuerdo a especificaciones y no quien lo haga.

Se liga con los conceptos de eficiencia y eficacia, provenientes de la administración y usadas sin mayor consideración en el campo educativo, junto con herramientas técnicoeconómicas de cálculo “costo beneficio”, cuyo foco es lo material y no las cualidades desarrolladas por las personas (Aguerrondo, 1993). Esta segunda noción de calidad se usa, además, con otros términos que cosifican a los actores educativos, como el de “cliente” que evidentemente caza con la perspectiva de educación como servicio pero no como un derecho.

Aceptar los términos, principios y fines del mundo empresarial desvía la atención precisamente de lo que dijimos antes: que las universidades públicas y autónomas tienen que enfrentar sus problemas con nuevas ideas y enfoques sobre la producción de conocimientos, saberes y sobre la formación de los estudiantes, cumpliendo compromisos sociales y dotándolas de poder transformador.

2. La respuesta local desde la perspectiva de la UATx.

En este contexto de incertidumbre estructural y abarcante es en el que las instituciones de educación superior del siglo XXI se encuentran, muchas de ellas sin asimilar consciente y reflexivamente lo que acontece en esta realidad asincrónica y disonante mencionada por Martín Serrano (2009), llevándolas al desajuste de fines educativos y respuestas socialmente pertinentes; obligándolas a modificar sus objetivos sustanciales, pervirtiendo la finalidad última de su quehacer educativo al estructurar respuestas ausentes de significado relacionadas con la formación del estudiante y su proyección social.

No obstante, esta sociedad drásticamente cambiante, requiere de sujetos que evolucionen a la par de las exigencias del contexto, como una demanda imperante a la humanidad actual, el mismo Martín Serrano (2009), afirma que *“esos cambios macrosociológicos exigen transformaciones igualmente profundas y rápidas de los sujetos individuales y colectivos que resultan afectados por ellos. Se espera de los actores sociales que «se cambien» cuantas veces sea necesario y tanto como resulte preciso”* (p.253).

La ciencia, la tecnología, la política y la economía subsumidas en el fenómeno llamado globalización, son coparticipes de dichos cambios macrosociológicos, trastocando las dinámicas culturales y medioambientales del planeta, generando con ello una serie de acontecimientos cada vez más complejos.

En el marco de las consideraciones anteriores, la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx), hace un alto y reflexiona sobre los planteamientos que presentan las tendencias a nivel internacional y nacional relacionadas con las políticas y lineamientos para la educación superior, contrastándolas con la complejidad del contexto actual.

Con la claridad que el proceso reflexivo genera y en el uso de su autonomía universitaria, en el 2012, la UATx planteó como necesaria la reestructuración de sus planes de estudios, con la firme intención de que estos sean pertinentes, relevantes y humanizantes para los estudiantes que se forman al interior de la institución, buscando continuamente una proyección ética en el contexto social, resignificando las propuestas de política internacional y observando la realidad del contexto social contemporáneo.

En este sentido la UATX construye un modelo educativo bajo dos grandes dimensiones: una propuesta basada en competencias que responde a las exigencias de los lineamientos internacionales, pero bajo un sentido humanista necesario en la formación para la vida.

Bajo esta proyección de lo deseable que la institución plantea como modelo educativo, la pertinencia, la relevancia y la formación integral y humanizante son ejes rectores para el diseño curricular. La pertinencia busca que las competencias planteadas por los programas educativos den respuestas adecuadas a las necesidades del medio en el que posteriormente colaborarán los egresados de la UATX. Por su parte, la relevancia, impacta directamente en la movilidad social de los egresados y por ende en el bienestar del país, la región y la comunidad bajo una mirada ética, dando cumplimiento a uno de los grandes fines de la educación: la justicia social.

Al hablar de una formación integral y humanista en el MHIC se plantea la formación, no sólo en el ámbito de las habilidades cognitivas y de práctica de la línea de formación; además de ello se propone el desarrollo de aquellas otras dimensiones que conforman al ser humano en su totalidad, como es el caso de los lineamientos axiológicos y de una ética necesaria para la convivencia armónica. Bajo esta perspectiva, la finalidad del Modelo Humanista Integrador basado en Competencias se centra en:

Propiciar en los estudiantes una formación humanista e integradora, cuyo soporte práctico, con base en algunas propuestas de política educativa internacional y nacional, es el enfoque basado en competencias. Con este modelo se apuesta a formar un universitario que comprenda los aspectos económicos, políticos, culturales y medioambientales de su sociedad y las diversas maneras que tiene para colaborar como trabajador, profesionista y ciudadano, tanto en una sociedad local como global. (UATx, 2012)

Mucho se cuestiona sobre la propuesta por competencias y su relación con el enfoque humanista. Existen tres enfoques fundamentales desde los que se comprende el proceso educativo basado en competencias: el primero de ellos parte de una visión positivista en el que la consecución de objetivos conductuales es el centro del proceso de aprendizaje; el segundo enfoque, centra la atención en los atributos para el desempeño eficiente de la profesión fuera de contexto; el tercero de los enfoques, -que es el enfoque que se aplica en el MHIC de la UATX- “combina habilidades complejas y generales en el contexto en el que se aplican, reconociendo el carácter situado del conocimiento”. (Díaz-Barriga y Hernández, 2010)

En este sentido, el tercer enfoque vincula tareas, atributos, contextos y aspectos éticos, generando con ello, una visión holística e integradora del aprendizaje en donde la propuesta humanista encuentra un punto de convergencia. Desde esta mirada, “*el humanismo bajo el cual se construye el MHIC se denomina **humanismo integral**, pues busca descubrir y conocer qué es el hombre en su integralidad, y así arribar a la dignificación de su condición humana*” (UATx, 2012). En consecuencia, el objetivo del modelo educativo de la UATX es “*facilitar a los universitarios experiencias educativas para tomar consciencia de su realidad*”

multidimensional y de los bienes que les permitan integrar su concepción de vida desde una perspectiva ética”. (UATx, 2012)

Las dos dimensiones anteriores generan la búsqueda de un concepto de competencias que rompa con la visión técnico – instrumental propuesta para otros niveles educativos, conciliando los dos enfoques. Por lo tanto, el Modelo Humanista Integrador Basado en Competencias, define una competencia como:

La capacidad, el talento, el potencial de la persona con base en la adquisición de conocimientos, la generación de actitudes éticas y el desarrollo de habilidades intelectuales y motrices que logra la destreza, y por medio de evidencias demuestra el dominio del bien saber conocer, bien saber ser, bien saber hacer y bien saber convivir. (Basado en Villalobos, 2009)

Comprendiendo los conceptos anteriores que fundamentan al modelo educativo de la UATx, diremos que la propuesta curricular de sus programas gira en torno a un enfoque pedagógico que parte del socio-constructivismo, en el que el proceso educativo está centrado en el estudiante y su aprendizaje, definiendo a los estudiantes “no sólo como seres que participan cognitivamente en las clases, sino personas que poseen afectos, intereses y valores particulares [...] concebidos como personas totales, no fragmentadas”. (Kirschenbaum, 1978, citado en Hernández, 2010). Desde la perspectiva socioconstructivista, toda experiencia educativa se trabaja en forma situada, vinculado el trabajo y el ambiente áulico, con otros ambientes de aprendizaje, generados por el contexto.

Por lo tanto, el diseño curricular propicia, a partir de las unidades de aprendizaje, constituidas en campos formativos, el logro de competencias genéricas y específicas, entendidas las genéricas como “los atributos compartidos por todos los profesionales y que son considerados importantes por la sociedad, además de ser comunes a todas las titulaciones” (Beneitone, et al, 2007) y las específicas como “aquéllas que se relacionan con un campo profesional o disciplinario específico y tienen una gran importancia para cualquier titulación porque están específicamente relacionadas con el conocimiento concreto de una profesión[...],son las que confieren identidad y consistencia a los programas educativos”. (Beneitone, et al, 2007)

Como resultado de las concepciones anteriores, el currículum de los programas educativos de la UATx, encuentra su fundamento básico en la teoría de la integración curricular que propone, desde el proceso educativo, la integración social, la integración de los conocimientos y la integración de la persona, desde la propia integración del diseño curricular (Beane, 2005).

Los aprendizajes que genera la integración curricular son “experiencias constructivas y reflexivas que no sólo amplían y profundizan la actual comprensión que tenemos de nosotros mismos y de nuestro mundo, sino que también se aprende de tal forma que se puede transferir y usar en situaciones nuevas”. (Dressel, 1958 citado en Beane 2005, p. 25)

En el Modelo Humanista Integrador basado en Competencias se pensó en una situación de aprendizaje que promoviera lo planteado por Beane (2005) en el párrafo anterior, nombrándola “actividad integradora” y que tiene el propósito de:

Orientar el trabajo de las diferentes unidades de aprendizaje, en un trabajo interdisciplinario, impulsando una mayor participación de los estudiantes en el trabajo por proyectos en donde resuelvan problemas desde los componentes específicos de cada programa. Desarrollando las competencias específicas y genéricas de los programas educativos, articuladas con la autogestión del aprendizaje, el

espíritu investigativo, el pensamiento crítico – creativo, el liderazgo y el compromiso social. (UATx, 2012)

Todo el proceso anterior requiere de la mediación docente y, por lo tanto, de un perfil específico de los docentes que promueven el aprendizaje de sus estudiantes, por lo que el modelo educativo de la UATx describe el perfil de su profesorado a partir de puntos específicos que generen el proceso anterior. En consecuencia, un docente de la UATx que participa en los programas educativos diseñados bajo el enfoque propuesto por el MHIC: conoce su materia, consigue la atención y el interés del estudiante por el conocimiento, se informa sobre otros campos disciplinares, busca compromisos, pueden conseguir intelectual, física o emocionalmente lo que ellos esperan de sus estudiantes, asumen que el aprendizaje tiene poco sentido si no es capaz de producir una influencia duradera e importante en la manera en que la gente piensa, actúa y siente, crea experiencias de aprendizaje diversas, diseña estrategias de aprendizaje intelectualmente exigentes, tiene confianza en sus estudiantes, favorece competencias que ponen de manifiesto la forma de razonar y de actuar que se espera en la vida diaria (Bain, 2007).

La UATx, atenta a los logros de los fines educativos propuestos por el MHIC, ha priorizado la formación docente. A partir del 2012 con la implementación del Modelo Humanista Integrador basado en Competencias, se han diseñado e impartido una serie de Diplomados, Cursos de Actualización y Seminarios, logrando hasta la fecha más del 49% de docentes formados bajo la perspectiva del modelo educativo; más de 20% del total de la planta docente se encuentra actualmente en formación, estas cifras hablan del interés de esta casa de estudios en la formación para una práctica docente, pertinente, relevante y humanizante ante las exigencias del mundo actual.

Conclusiones

La política pública para educación superior adopta lineamientos que marcan las tendencias globales y los refleja en términos de orientaciones que tienen que adoptar las instituciones de educación superior; no obstante, queda un margen de respuesta local que puede aprovecharse con el fin de proponer, desde el interior de las instituciones, la recuperación de márgenes de acción y participación para los actores locales que a su vez construyen sus propias definiciones y acciones pertinentes a su contexto.

La posibilidad de construir respuestas locales, en medio de las presiones del Estado y las influencias globales, resignifican la autonomía desde el ámbito académico, con los factores que le dan sentido a los trabajos de las universidades y a partir de ahí construir orientaciones que responden al compromiso social actual de las instituciones de educación superior. El modelo educativo de la UATx es una propuesta para enfrentar los sentidos comunes que sobre la educación superior han impuesto los ambientes empresariales y los organismos internacionales.

El MHIC no asume los lineamientos generados respecto a la pertinencia basada en principios técnico – instrumentales y económicos propuestos por la política pública. Busca en cambio la pertinencia basada en los principios de la formación humanista, la justicia social y la resignificación de la formación profesional bajo un sentido ético.

Referencias bibliográficas.

Aboites, Hugo (2012) *La medida de una nación. Los primeros años de la evaluación en México*, México, CLACSO-UAM-ITACA.

- Aguerrondo, Inés (1993) “La calidad de la educación: ejes para su definición y evaluación”, en *La Educación. Revista Interamericana de Desarrollo*, No. 116. III.
- Bain, Ken. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Barcelona. PUV
- Beane, J.A. (2005). *La integración curricular*. Madrid. Morata
- Beneitone, Pablo, et al. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final del proyecto tuning América Latina*, Universidad de Deusto/Universidad de Groningen,
- Brunner, José J. (2002). *Nuevas demandas y sus consecuencias para la educación superior en América Latina*, IESALC-UNESCO, Santiago.
- Buendía, Angélica (2007) “El concepto de calidad: Una construcción en la educación superior” en *Reencuentro*, Núm. 50, pp. 28-34.
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo. (2002) (2ª. Ed). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México, McGraw Hill .
- Escobar, Arturo (1998) *La invención del tercer mundo*, Ed. Norma, Colombia.
- Fergusson, Alex y Lanz Rigoberto. (2011). *La transformación universitaria y la relación Universidad-Estado-Mundo*. Venezuela. Observatorio Internacional de Reformas Universitarias (ORUS-VE)
- López Segrera, Francisco (2005) “Posibles escenarios mundiales de la educación superior”, en *Perfiles educativos*, Vol. XXVII, Núms. 109-110, pp. 140-165.
- MARTIN SERRANO, M. (2009): “*La Teoría de la Comunicación, la vida y la sociedad*”, *Intercom. Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, vol. 32, nº 1, pp. 245-257. Disponible en: <http://revcom2.portcom.intercom.org.br/index.php/rbcc/article/view/5623/5065>
- Rama, Claudio (2005) “La política de educación superior en América Latina y el Caribe”, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV(2), Núm. 134, abril-junio.
- UATx. (2012). *Modelo Humanista Integrador basado en Competencias*. UATX, (mimeo)

**Innovación curricular desde la formación de competencias profesionales en un contexto intercultural:
caso de la Universidad Intercultural de Chiapas**

José Bastiani Gómez

bastianijose14@hotmail.com

María Jane Rivas Damián

mrivas@unich.edu.mx jarima13@hotmail.com

José Alfredo López Jiménez

joalf79@hotmail.com

Universidad Intercultural de Chiapas

Resumen

Se presentan las implicaciones del desarrollo curricular por competencias profesionales entre docentes de tiempo completo y asignatura de la Licenciatura en Lengua y Cultura bajo el modelo educativo intercultural en la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH). El modelo implicó la asunción de competencias educativas genéricas y específicas entendidas como conocimientos, habilidades y destrezas que se ha convertido en el campo de la educación superior en un proceso curricular en la construcción del pensamiento escolar de estudiantes mayas e hispanohablantes. A partir de una metodología cualitativa bajo el enfoque etnográfico se interpretó y describió las características de la currícula y las implicaciones interculturales del trabajo que realiza la academia de docentes.

Los resultados dan cuenta de diversos procesos cognoscitivos, axiológicos y administrativos, que sitúan a docentes y estudiantes en una formación donde desarrollan saberes, valores, conocimientos locales, regionales y universales que fortalecen las competencias comunicativas bilingües; así como aspectos culturales para el fortalecimiento de la Identidad Universitaria a partir de los cuatro ejes de formación: Disciplinar, Vinculación con la Comunidad, Lenguas y Sociocultural. Las reflexiones denotan la necesidad en la construcción de una política de educación superior intercultural para la formación de recursos humanos. Además, del fortalecimiento de actividades de planeación, dominio de perspectivas psicológicas, conocimientos de diseño, desarrollo y evaluación curricular, trabajo colegiado y el papel de los saberes previos en la apropiación de conocimientos intercultural en las trayectorias de estudiantes indígenas y nos indígenas bajo el modelo educativo intercultural por competencias profesionales en la región de los Altos de Chiapas.

Palabras Clave: Modelo educativo intercultural, competencias profesionales, curriculum, ejes de formación y campos de formación.

1. El contexto socioescolar de la región de los Altos de Chiapas

El gobierno del estado de Chiapas en la región de los Altos creó la Universidad Intercultural de Chiapas a través del decreto oficial en el año 2004 atendiendo el desarrollo de la cobertura educativa estatal y regional. Su pertinencia en Los Altos, obedece a que la entidad representa a nivel nacional el último estado con el más bajo índice de desarrollo humano, el alto en pobreza y en educación superior presenta el promedio de absorción bajo de 55.3 % con respecto a estudiantes que egresan del nivel medio superior y una constante degradación del medio ambiente que se expresa en la destrucción de bosques, contaminación de mantos acuíferos, empobrecimiento de los suelos y calentamiento que afecta la permanencia de los ecosistemas (Rubio, Nava, y Tenorio. Consultores, 2009: 50).

La región Altos tiene el 57.2 % de población indígena con respecto a la población total estatal y posee el nivel más bajo de analfabetismo de 36.3 %. Se infiere que con este panorama social la educación no podrá responder de manera eficiente al desarrollo de la productividad regional, estatal y a las condiciones sociales, como indígenas que históricamente no han podido incorporarse al sector de la educación superior. En este proceso de desigualdad, le subyace una relación conflictiva intercultural entre indígenas e hispanohablantes, desplazamiento y expulsiones por motivos religiosos, políticos, y presencia del Movimiento Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) de 1994. La presencia de la Universidad se sustenta en el marco de planeación institucional a nivel regional con la estrategia de *Implantar programas educativos pertinentes acordes a los potenciales regionales y ampliar la cobertura de las instituciones de educación superior en atención al desarrollo regional* de la demanda de estudiantes que egresan de los diversos planteles de educación media y superior (Gobierno de Chiapas. Plan Sectorial Educativo, 2006-2012).

El 22 de agosto del año 2005 se establecieron las actividades de formación profesional a través de cuatro programas educativos de nivel Licenciatura: *Turismo Alternativo, Comunicación Intercultural, Lengua y Cultura y Desarrollo Sustentable*, en la sede de San Cristóbal de Las Casas, se admitió un número de 662 alumnos de diversas filiaciones etnolingüísticas entre tsotsiles, tseltales, ch'oles, tojolabales, zoques e hispanohablantes.⁸ Actualmente, la Universidad tiene la cobertura de la demanda en 4 sedes más, que se denominan *Unidades Académicas Multidisciplinarias* en los municipios de Yajalón, Salto de Agua, Margaritas y Oxchuc; con fuerte presencia demográfica étnica y escolar para la educación superior. Esta expansión de los servicios educativos universitarios ha sido con el objeto de brindar atención educativa en las regiones indígenas. Para agosto del año 2013 se apertura dos ofertas innovadora de las Licenciaturas en: Derecho Intercultural que se imparte en Oxchuc y Las Margaritas; y Medicina con enfoque Intercultural en San Cristóbal de Las Casas. Estas carreras se construyeron curricularmente bajo el enfoque por competencias profesionales que asumió la Universidad como política curricular en el año 2011.

La composición demográfica-étnica que se escolariza actualmente asciende a un total de 1,729 estudiantes, 574 corresponden a alumnos hispanohablantes, 174 ch'oles, 107 tojolabales, 582 tseltales, 256 tsotsiles, 23 zapotecos, y el resto de 13 se distribuyen entre mames, zoque, maya, acateco, mixteco, mazateco, chuj y kanjobales (UNICH, 2013:1). Desde el año 2011 se gestiona el rediseño de los

⁸ Véase el informe del Rector Andrés Fábregas Puig del año 2009 en donde se precisa el número de matrícula escolar general y por carrera que ingresó en el año 2005, además, del número de matrícula que egresa con la denominación de "generación pionera". El egreso de estudiantes de la primera generación fue de 449 en las cuatro carreras. Información contenida en la página web http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector_2009.pdf, fecha de consulta 17 de enero de 2014.

planteamientos curriculares para convertirse en un escenario de innovación por competencias en donde existen 491 estudiantes que se forman bajo este enfoque curricular. La diversidad de perfiles etnolingüísticos de los estudiantes matizan sus trayectorias culturales en correspondencia con el enfoque intercultural de la educación superior para incluir todas las expresiones de conocimientos de los pueblos originarios a los planteamientos curriculares de la Universidad (SEP-CGEB, 2006:145). En el año 2011 los cuatro primeros programas educativos se sometieron a evaluación institucional externa, ante las instancias de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) a nivel nacional, lo que coloca a la Universidad como un centro de educación superior reconocido por sus esfuerzos en la formación de recursos humanos y en la generación de conocimiento a partir del modelo de educación intercultural superior por competencias en Chiapas y México.⁹ Este estudio, ubica la reflexión y el análisis en el programa educativo de Lengua y Cultura, en donde se están formando alrededor de 491 estudiantes bajo el diseño curricular por competencias profesionales desde el año 2011. Toma como marco empírico de análisis el documento Plan de Estudios de la carrera, además del trabajo colegiado se matizaron la participación de profesores y profesoras emitiendo sus cuestionamientos para construir un programa de formación que articuló las competencias genéricas y específicas tanto horizontal como vertical en el mapa curricular, los programas de estudio que se han conformado en ocho semestres bajo tres ejes curriculares, formación básica, Profesional y de especialización (UNICH, 2013), teniendo cuatro líneas de especialización.¹⁰ Se espera que los estudiantes, bajo esta concepción curricular por competencias profesionales enfrenten los desafíos del mundo contemporáneo y atiendan las diversas realidades sociales, económicas y políticas de los pueblos indígenas de las regiones de Chiapas.

2. Marco teórico

En la educación intercultural es relativamente nuevo el traslado del concepto de competencias, toda vez que el mismo término conlleva una ambigüedad semántica que lo ubica en una coyuntura epistemológica fuertemente cuestionada (Attewell, 1999). Sin embargo, las posiciones científicas como el positivismo, la etnometodología, el construccionismo social y el marxismo, analizan y debaten que las implicaciones ideológicas del papel de las competencias está determinado, por una parte, por las acciones humanas que pueden ser medibles, aquéllas estrictamente relacionadas con habilidades para el sistema de producción, conocimientos de mayor especialización requeridas por un sistema burocrático y; aquellas habilidades sociales que contribuyen en la adquisición del conocimiento cuyo marco de acción resultan ser eminentemente complicadas a la hora de racionalizar las actividades por muy triviales que resulten en la vida cotidiana o profesional de los sujetos escolares (Attewell, 1999; Olivares, 2007).

En este campo educativo de reflexiones, emerge con mayor contundencia una línea racional que evoca desde el seno mismo de la pedagogía, la necesidad de que los alumnos en el sistema escolar aprendan competencias que les permitan resolver problemas en diversos contextos socioculturales. En 1991 una

⁹ A principios del año 2012, la universidad gestionó antes las instancias evaluadoras a nivel nacional someter los cuatro programas de estudio: Turismo Alternativo, Comunicación Intercultural, Lengua y Cultura y Desarrollo Sustentable en donde estos organismos elaboraron las recomendaciones para poder, en un tiempo perentorio, solicitar el proceso de acreditación de los programas correspondientes para el desarrollo de la educación superior intercultural en las regiones de Chiapas.

¹⁰ Los datos obtenidos concentrados en este párrafo referidos a número de alumnos que se encuentran estudiando la licenciatura en Lengua y Cultura bajo el modelo curricular por competencias se encuentran cursando el primero, tercero y quinto semestre en el turno de la tarde y mañana en la Universidad, sede de San Cristóbal de Las Casas. Los datos provienen del concentrado estadístico del área de servicios escolares del periodo lectivo agosto-diciembre del año 2013.

comisión de destacados científicos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se avoca a resolver las fuertes contradicciones de los sistemas educativos del mundo para mejorar la calidad y eficiencia del sistema educativo para enfrentar los retos sociales que demanda el siglo XXI. Como parte del resolutivo ejecutivo se acordó que la educación debe ser un pilar social que contribuya en *aprender a conocer, aprender a hacer, a aprender a vivir juntos y aprender a ser* en las sociedades multiculturales globalizadas (Delors, 1996). Estas premisas sociales se convirtieron en la antesala que permitió que las competencias se asumieran como "el conjunto de competencias socioafectivas, y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea (Frade, s/f: 83).

En la década de los noventa, la Unión Europea comienza a inaugurar una década de reformas educativas y curriculares que van desde la educación básica hasta la superior. El objetivo político era convertir los escenarios curriculares en una actividad escolar para formar recursos humanos altamente competentes en diversos campos de las ciencias sociales y naturales. Se creó un sistema educativo universal en el campo de la educación superior a través del acuerdo de Bolonia que determina en gran manera los acondicionamientos curriculares para alcanzar las premisas que había universalizado la UNESCO en el mundo.¹¹

En América Latina, las reformas políticas sacuden a los sistemas educativos nacionales y en México, se decreta el Acuerdo por la Modernización de la Educación Básica que ha sido el primer paso de reestructuración del sistema educativo para incursionar en el campo de las competencias educativas. No obstante, que dicho concepto de competencia había sido plenamente debatido en los círculos académicos, aún se encontraban serias resistencias laborales de parte de los profesores porque se tenía presente el concepto de propósitos que de manera programática se había articulado a la práctica docente en los planes y programas de educación básica (SEP, 2009).

En la educación hoy en día, las competencias se asumen como conocimientos, habilidades y destrezas que deben desarrollar los alumnos. Por eso, Perrenoud (2000), define a la competencia como "la capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos pero no se reduce a ellos". Esta definición viene a perfilar y a redefinir las intenciones cognoscitivas de los aprendizajes que fuertemente influenciados por la perspectiva constructivista del momento logra acentuar su poder semántico y pedagógico en las reformas educativas.

En el campo de la educación media y superior, la tendencia de los planteamientos curriculares ha sido recibida como una opción para elevar la calidad y abatir el rezago de la educación que presentan los niveles y modalidades del servicio educativo. En México, la creación de las Universidades Interculturales en agosto del 2004, representó un proyecto de inclusión étnica y social para atender la formación de estudiantes indígenas (SEP-CGEIB, 2006). Para ese entonces, los programas curriculares que se lograron ofertar a nivel

¹¹ El documento conocido como instrumento legal regulatorio del desarrollo de la educación superior europea, mejor conocido en la esfera política y educativa como *Espacio europeo de enseñanza superior. Declaración conjunta de los ministros europeos de enseñanza. Bolonia, 19 de junio de 1999*. Marca una etapa sin precedentes en la historia de la educación mundial porque se ha constituido en el referente para encausar reformas educativas en los sistemas educativos nacionales. El efecto de esta reforma educativa implica contribuir en la formación de una ciudadanía europea con las competencias profesionales necesarias para enfrentar los procesos de globalización y conformar una educación europea con presencia internacional. <http://eees.umh.es/contenidos/Documentos/DeclaraciónBolonia.pdf>; consultado el 18 de diciembre de 2013.

nacional se seguían rigiendo por una concepción curricular tradicional que no logró articular las prescripciones curriculares por competencias profesionales.¹² Los planes y programas que se construyeron bajo la tutela de la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe estaban elaborados bajo principios disciplinares que articulaban un perfil de egreso por objetivos y de manera programática durante cuatro años escolares los estudiantes se profesionalizaban.¹³ En Chiapas, con la Universidad Intercultural que emergió bajo un campo educativo coyuntural redefinió el futuro de la educación superior en la región de los Altos de Chiapas para atender la formación de estudiantes indígenas y no indígenas, que fueran de bajo ingresos económicos. Bajo la premisa de un currículum convencional que se adaptaba a las inclemencias sociales de la década de los noventa se puso en marcha en el año 2005 cuatro planteamientos curriculares, donde han egresado cinco generaciones de estudiantes (2005-2009; 2006-2010; 2007-2011; 2008-2012, 2009-2013).¹⁴ Para el año 2011 la Universidad inaugura otra etapa de formación educativa donde los planteamientos curriculares convencionales se convierten por el de competencias profesionales, dando paso a un rediseño curricular que ha delineado un conjunto de acciones académicas por competencias, para formar a alumnos que sean capaces de transformar sus entornos sociales y comunitarios a nivel local, regional, nacional e internacional y asimismo la formación de docentes con competencias profesionales.

En el campo de la educación superior, las transformaciones sociales se han convertido en uno de los ejes por los cuales las reformas políticas deben de promover que los planes y programas de estudio de diversas carreras profesionales logren que los estudiantes aprendan los conocimientos y, resuelvan problemas en la vida cotidiana o en cualquier contexto social. En el escenario de las formulaciones y perspectivas académicas que ha abordado el concepto de currículum, sobresale la perspectiva sociocrítica nutrida por diversas escuelas y tendencias políticas-académicas como el marxismo, teoría crítica, reproducción y resistencia que abogan por un proceso de justicia, libertad y desarrollo moral de la sociedad cuestionando

¹² Véase el documento el Plan y Programa de Estudio del año 2007 de la carrera de Lengua y Cultura que aun no aparece en su estructuración curricular esta visión prescrita sobre competencias profesionales, en el documento normativo de la SEP-CGEIB (2006). *Universidad Intercultural. Modelo Intercultural*, Secretaría de Educación Pública-Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe, México, D.F., p. 185.

¹³ Véase los programas de licenciatura de Lengua y Cultura, Turismo Alternativo, Comunicación Intercultural y Desarrollo Alternativo que se elaboraron en el año 2005 con el grupo de profesores de las cuatro carreras en la Universidad Intercultural de Chiapas. Ésta experiencia de trabajo de diseño curricular bajo el enfoque convencional permitió concretar un ambicioso programa de trabajo en donde se concebía el proceso de aprendizaje por objetivos, esto a su vez permitió que egresarán cinco generaciones de estudiantes. Los esfuerzos plasmados en los documentos de Plan y Programas de Estudio implicó un proceso escolar que evidencian de manera gradual el dominio de saberes, conocimientos, actitudes, valores y habilidades, que de manera paralela promovieron aprendizajes significativos cobijados a la luz del modelo educativo intercultural de la Universidad Intercultural de Chiapas. Las aportaciones de Tyler, Taba y Gagné, se centran en la necesidad de construir un currículum que mejore la educación de los estudiantes conforme a criterios de planeación y eficiencia. Ésta concepción después de la Posguerra fue optado como modelo curricular que se caracteriza por enfatizar tres aspectos básicos: la formulación de objetivos, la selección y organización de las experiencias de aprendizaje y la evaluación. La recuperación de éste basamento histórico curricular, en cierta manera, ha sido replanteado en la formulación de los cursos que estructuraron el despliegue de la carrera de Lengua y Cultura. Para mayor información consultar a Nazif, Mirtha Abraham (2010). "Reflexiones sobre los principales planteamientos curriculares actuales", en *Antología Práctica Docente y Acción Curricular*, 3er. Semestre, Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena, Plan 1990, Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F., Pp 137-150.

¹⁴ Véase los informes de trabajo que presenta la Rectoría de la Universidad Intercultural de Chiapas insertadas en el portal de la página de internet: http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector_2009.pdf;
http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector-2010.pdf;
http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector-2010.pdf;
http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector_2011.pdf;
<http://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe-final-2012.pdf>.
Fecha de consulta 13 de noviembre de 2013.

el orden económico imperante (Bouchindomme, 2002; Walter, 2003 y Ramírez-Romero, y Quintal-García, 2011).

En ese sentido, en América Latina se ha construido un concepto que implica que los sujetos puedan transformarse socialmente tomando conciencia de su realidad en donde se sitúa la cultura y el poder de la sociedad. Es así, como deviene una definición de currículo que se asumen no como un concepto abstracto, sino como "una construcción cultural en donde participan ciudadanos y ciudadanas en la edificación de un mundo mejor. Esto trata de un concepto abstracto que tenga algún tipo de existencia fuera de la existencia humana. Más bien es un modo de organizar una serie de "prácticas educativas" como las estrategias didácticas, los contenidos educativos, los enfoques de aprendizaje, entre otros. Algunos planteamientos curriculares que se han elaborado desde esta perspectiva han sido diseminados en regiones y países, procurando lograr con su cometido.¹⁵ Estos planes y programas de estudio han surgido para reorientar prácticas curriculares institucionales en donde la educación no logra evidenciar avances considerables para mejorar las condiciones sociales de los habitantes de diversas sociedades.

En países sudamericanos y México, se han construido propuestas pedagógicas matizadas por diversas intensiones disciplinares que buscan sobre todo que pueblos con diversas culturas como son aimaras, quechuas y mayas, construyan sus propias propuestas curriculares interculturales (Marín, 2002; Comboni, 2002). El curriculum intercultural que ha emergido desde el seno de las necesidades sociales de estos grupos, intentan ponderar un sistema educativo comunitario que en los planes y programas de estudios los estudiantes aprendan a escribir sus lenguas maternas, recuperando diversas filosofías y saberes que estructuran la compleja vida cultural de los pueblos originarios. Así como también en estas currículas se enseñe a escribir, hablar, comprender y reflexionar el castellano. La lengua y la cultura indígena resultan los componentes fundamentales que conforman un planteamiento curricular que busca democratizar las relaciones de convivencia social, política, económica con las sociedades nacionales generadas por los procesos de colonización (Ferrão Candau, 2010). Y como fin es construir una ciudadanía intercultural planteando un curriculum diferenciado en el que las realidades indígenas y no indígenas puedan coactuar en el marco del respeto, la justicia y la igualdad como lo enarbola el eslogan identitario de la Universidad Intercultural en la región de los Altos de Chiapas, "Por un Chiapas igualitario y plural".

En los sistemas educativos, se han generalizado las aportaciones de Perrenoud (2004:15-16), que señala que los programas curriculares por competencias también deben promover que los profesores puedan desarrollar las siguientes funciones: organizar y animar situaciones de aprendizaje, gestionar la progresión de los aprendizajes, elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación, implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo, trabajar en equipo, participar en la gestión de la escuela, informar e implicar

¹⁵ La experiencia de las escuelas zapatistas representan un avance de innovación curricular que ha determinado en buena manera el desarrollo de una perspectiva de trabajo educativo de resistencia política y descolonización de una visión hegemónica educativa que el liberalismo educativo nacional ató a las comunidades indígenas durante varias décadas de gobiernos nacionalistas. Para mayor información véase los trabajos de Bruno Baronnet, Horacio Gómez y Raúl Gutiérrez respecto a las implicaciones del trabajo educativo en las comunidades indígenas mayas zapatistas de Chiapas y América Latina. Baronnet, Bruno (2009). *Autonomía y educación indígena: Las escuelas zapatistas de las cañadas de la Selva Lacandona de Chiapas, México*, Tesis de doctorado en Ciencia Social, con especialidad en Sociología, El Colegio de México y Université Sorbonne Nouvelle-Paris III. México; Gómez Lara, Horacio (2008). *Indígenas mexicanos y rebeldes. Procesos educativos y resignificación de identidades en los Altos de Chiapas*, Tesis de doctorado en Culturas e Identidades en las Sociedades Contemporáneas, Departamento de Antropología Social de la Universidad de Sevilla, Sevilla, España y Gutiérrez Narváez, Raúl (2005). *Escuela y zapatismo entre los tsotsiles. Entre la asimilación y la resistencia análisis de proyectos de educación básica oficiales y autónomos*, Tesis CIESAS-Sureste, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

a los padres, utilizar las nuevas tecnologías, afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión, organizar la propia formación continua. Estas encomiendas se articulan a la experiencia de las formulaciones de curriculum que pueden contribuir en la concreción de los programas de estudio de Lengua y Cultura donde se ha logrado situar la necesidad de los estudiantes indígenas mayas, zoques e hispanohablantes en la revaloración de la identidad cultural y lingüística; a partir de las competencias básicas, profesionales y de especialización que determinan la expectativas escolares de los alumnos, a través de un trabajo académico denominado “Proyecto Integrador”

El conjunto de acciones pedagógicas del colegiado de profesores, dan cuenta de la creación de la carrera de Lengua y Cultura, donde se han establecido de *facto* diversas actividades como la elaboración del perfil de ingreso, egreso, las articulaciones de los cursos de forma horizontal y vertical, la elaboración de los programas de estudio que son aplicadas entre alumnos que cursan la carrera. Con base a estas reflexiones, el rediseño curricular en la Universidad Intercultural de Chiapas se ha constituido en una experiencia inédita que ha sido sujeto a valoraciones y evaluaciones externas para ser aprobada en el Nivel 1 de los CIEES con sus programas educativos como licenciaturas de calidad en el marco del modelo intercultural. Se retoma el concepto de competencias profesionales:

Como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y responsabilidades que el estudiante desarrolla en su trayectoria de formación para llevar a cabo exitosamente determinada actividad profesional con un alto sentido de compromiso y ética profesional (SEP-CGEIB, 2006:185).

El objetivo es que a partir de los cursos que estructuran el mapa curricular los y las alumnos/as a través de los contenidos pueda alcanzar en sus trayectorias escolares una formación de calidad frente a las necesidades sociales de los contextos de diversidad étnica. Estudios recientes señalan la necesidad de transformar las implicaciones conceptuales y semánticas del término de competencias que se ha concebido de manera simple y mecánica para extrapolarla al de *competencias complejas* que contribuyan a la formación integral del estudiante (González y González, 2008). Asumir el de competencias complejas exige pasar de una competencia simple y cognitiva a una que:

[...] predetermine el éxito profesional de los estudiantes de lengua y cultura. Esta asunción en el ámbito del programa curricular, exige que el estudiante participe profesionalmente como persona que construya, movilice e integre sus cualidades motivacionales y cognitivas en la regulación de la actuación del sujeto en contexto sociales heterogéneos (González y González, 2008: 189).

Otro concepto que emerge para discutir la construcción del curriculum es el de competencias genéricas que tiene un componente semántico aplicado a ciertas habilidades de orden instrumental de manera general en los estudiantes. Por eso se:

asume como las experiencias educativas e información necesaria incorporadas de manera transversal en los contenidos orientados hacia la formación disciplinarias profesional, con el propósito de orientarlos en su quehacer profesional hacia el diseño de proyectos y la gestión autónoma de los estudiantes (SEP-CGEIB, 2006:186).

Las competencias genéricas requieren de otro componente que de manera específica abone a la formación y al cumplimiento de objetivos específicos de contenido para que los estudiantes atiendan cuestiones locales y prácticas de su profesión. Sobresalen las competencias específicas que de manera horizontal y vertical transversalizan diversos componentes de naturaleza cognitiva, actitudinal y valoral en el plan de estudios de la Licenciatura en Lengua y Cultura. Su intensión programática de esta competencia estriba en acrecentar un capital cultural individual entre los alumnos para enfrentar diversas situaciones sociales en el campo de las relaciones educativas y sociales. Es así como una competencia específica:

se refiere a contenido propio de la especialidad de su elección, así como orientaciones teórico-conceptuales que permiten contar con los elementos de conocimientos fundamentales del área de intervención que favorezcan un proceso de estimulación autodidáctica y un actitud de búsqueda continua con el fin de procurar su actualización y formación autónoma y permanente. En este bloque se desarrollarán competencias específicas del área de conocimiento para el desarrollo de la profesión que permitirán culminar con la obtención del título respectivo (SEP-CGEIB, 2006: 186).

Una construcción curricular por competencias requiere de un campo conceptual que articulada a los ejes de formación básica, profesional y de especialización doten a los y las estudiantes de la Licenciatura en Lengua y Cultura de las competencias genéricas y específicas para transformar relaciones interculturales de exclusión social, educativa y étnica en la región de los Altos de Chiapas. Es importante mencionar que se está ofertando la Licenciatura en Lengua y Cultura en tres cuatro municipios (San Cristóbal de Las Casas, Las Margaritas, Oxchuc y Yajalón) que bajo el modelo de competencias se pretende innovar e articular el enfoque educativo intercultural. El trabajo de diseños curricular se ha convertido en una experiencia imprescindible de responsabilidad social de la Universidad ubicada en una de las regiones de Chiapas con bajo índice de desarrollo humano.

Metodología

Para la realización de esta investigación se optó por la perspectiva cualitativa que bajo el enfoque etnográfico ubica a los sujetos como actores del proceso de indagación social y educativa (Sandín, 2003). El interés fundamental recae en comprender a los sujetos en sus procesos de actuación natural y ubican a las interpretaciones en un espacio y tiempo determinado en la generación de reflexiones y comprensiones del desarrollo de un currículum intercultural por competencias profesionales. La investigación retoma una dimensión temporal que inscribe en la comprensión de los ejercicios de trabajo colegiado en diversos periodos de sesiones de trabajo durante los años de 2009 y 2010, en la Sede San Cristóbal de Las Casas. La investigación tuvo dos momentos para su realización, el primero fue de orden documental y el segundo comprender la experiencia situada en el contexto de la realidad universitaria. La fase de trabajo de investigación documental se refiere a consultas de fuentes bibliográficas para analizar las tendencias disciplinarias en la comprensión y definición de las competencias profesionales y su presencia en la elaboración de los planteamientos curriculares. Esta información fue contenida y procesada en fichas de trabajo bajo el programa *Office Excel versión 2010* para luego ser empleada en la construcción del marco teórico y aplicada para el análisis y debate de los datos que aparecen en la sesión de resultados. También se revisaron fuentes estadísticas contenidas en los archivos del Departamento de Servicios Escolares y de

la Dirección del Programa Académico, para saber el número de alumnos, profesores, años de servicio, perfiles profesionales, además de las diversas actividades que realizan para el desarrollo de la currícula de Lengua y Cultura.

Esta información fue categorizada y sistematizada para realizar las interpretaciones de desarrollo curricular por competencias profesionales. También, se revisaron de qué manera se construyeron los ejes de formación curriculares siguientes: Lenguas, Sociocultural, Vinculación con la comunidad y Disciplinar para comprender las implicaciones programáticas del curriculum por competencias iniciado en el año 2011 en la Universidad Intercultural de Chiapas. Además de valorar la estructura curricular de las etapas que son: básica, profesional y especialización que conforman las características de los programas de estudio del diseño curricular de la carrera de Lengua y Cultura.

El estudio se hizo retomando el contexto social de la región de los Altos de Chiapas donde se ubican, la universidad y los actores principales del proceso de desarrollo curricular que fueron los profesores y alumnos; además el insumo empírico que evidencia la concreción del trabajo curricular del Plan y Programas de Estudio de la carrera. Las reflexiones grupales e individuales que emitieron alrededor de 20 profesores durante la sesiones de trabajo fueron, anotadas en el *diario de campo* sobre aspectos teóricos y enfoques que aprendieron para construir la currícula en las diversas percepciones étnico-culturales, los niveles de articulación de las aportaciones sobre la lengua indígena y el castellano en el curriculum, el diagnóstico que sirvió para definir el perfil de egreso y las campos de formación. Los datos enunciados junto con el mapa curricular fueron organizados y analizados para estructurar los niveles de comprensión del desarrollo curricular.

La entrevista fue otro instrumento que ayudó a la comprensión del complejo desarrollo curricular donde se captaron las impresiones de diez profesores a partir de un cuestionario semiestructurado que se les aplicó sobre la elaboración de un planteamiento de innovación curricular. Así como las dificultades por construir un planteamiento pertinente a las necesidades educativas de los alumnos, las competencias genéricas y específicas, las implicaciones que tienen las competencias profesionales en la formación de los y las estudiantes en formación y las expectativas del desarrollo de recursos humanos a partir de un curriculum que se diferencia del convencional y las expectativas personales con respecto al programa que inició en el año 2011 en una región con profundas desigualdades educativas y sociales de Chiapas. La información fue procesada en el programa *Office Excel 2010* para ser categorizada y analizada, de donde emergieron las interpretaciones a partir de los datos empíricos que permitieron las derivaciones teóricas conceptuales de orden curricular intercultural de competencias profesionales. Los datos analizados de corte estadístico y los que provienen de diversos artefactos de escritura (relatorías de trabajo colegiado, los contenidos de las entrevistas, el contenido del diario de campo) como parte del trabajo curricular realizado por los docentes en donde se concretizan las evidencias del desarrollo curricular, fueron revisados a la luz del marco teórico que se prescribió para comprender las implicaciones del curriculum por competencias profesionales de la Licenciatura en Lengua y Cultura de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH).

3. Resultados y discusión

Los profesores frente a la construcción de un planteamiento curricular por competencias

Desde el año 2009 la Secretaría Académica de la Universidad inició la constitución de un grupo de

profesores por cada carrera: Lengua y Cultura, Desarrollo Sustentable, Comunicación Intercultural y Turismo Alternativo para empezar a elaborar el nuevo currículum por competencias profesionales. Por iniciativa institucional, la Universidad, se encargó de constatar a un equipo de trabajo dirigido por un investigador para iniciar de manera formal la capacitación sobre el conocimiento de un currículum por competencias.¹⁶ Durante varias sesiones de trabajo y con el apoyo de diversas fuentes bibliográficas que portaba el instructor se dio la pauta para empezar a reconocer esta tendencia en el campo de la educación superior. Fueron sesiones de trabajo profesional en donde estaban profesores de tiempo completo y de asignatura contribuyendo a la comprensión y definición de las competencias profesionales para un currículum. Este trabajo implicó comprender de dónde surgen las competencias y cuáles son los objetivos que implícitamente se elaboran para cada uno de los planes y programas de estudio. Sé preciso que las competencias representan conocimientos, valores, destrezas y habilidades necesarias para enfrentar el orden económico local y mundial. Una sociedad que se constituye a partir de la tecnología y ciencia y que ésta se mundializa y requiere de recursos humanos que sean capaces de enfrentarse para poder alcanzar la calidad de vida humana requerida. Sin embargo, la competencia implica ser un concepto multireferencial, en su concepción semántica, se coincide con lo planteado por Olivares (2007), cuando señala que la competencia en educación se convierte en una novedosa aportación constructivista para mejorar la educación profesional creando las habilidades y destrezas para el desarrollo de recursos humanos.

En este sentido, se recupera la reflexión que para América Latina se había elaborado de 27 competencias genéricas del proyecto Tuning, para poder formar desde la educación a un nuevo sujeto con principios y valores definidos que enfrente el mundo y las exigencias sociales del orden económico global.¹⁷ Se empezaron a trabajar las matrices curriculares que tenían que ver con campos específicos para estructurar el currículum de las cuatro carreras: Lengua y Cultura, Desarrollo Sustentable, Turismo Alternativo y Comunicación Intercultural. Estas matrices se convirtieron en las direcciones teóricas y prácticas para conformar los Planes y Programas de Estudio.

Se logró realizar la matriz que tiene que ver con la interculturalidad, con la vinculación con la comunidad porque son los ejes básicos que articulan la política de educación superior en la Universidad, y se conformaron las asignaturas transversales.

En la definición y relaboración de los planteamientos curriculares se contó con el apoyo y asesoramiento

¹⁶ El profesor investigador "Arturo Nava y Asociados" se había desempeñado como responsable en la construcción de los planes y programas de estudio de la Universidad Tecnológica de Chiapas. La experiencia pronto fue capitalizada por la Secretaría Académica de aquel entonces y de manera periódica venían de la Ciudad de México a la Universidad Intercultural de Chiapas a trabajar con los maestros y maestras de las cuatro carreras que se ofrecen en la Universidad.

¹⁷ Desde la década de los noventa el proyecto Tuning en Europa se había convertido en un instrumento de política pública novedoso en el campo de la educación superior para intercambiar experiencias en el campo de la investigación, organización y gestión del conocimiento y las formas de titulación para estar en correspondencia con los procesos de integración económica de la Unión Europea. En América Latina se instala Tuning en la última década del siglo XX donde participan diversas instituciones de educación superior para crear un proyecto intercontinental y situarse en un solo cometido, crear las condiciones óptimas del desarrollo de la educación a partir de Competencias bajo cuatro ejes de trabajo: competencias genéricas y específicas, enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación de estas competencias, créditos, y calidad de los programas. La reflexiones que de cierta manera han inundado la compleja realidad étnica de los altos puso al descubierto que este marco referencial puede ser adaptado a las circunstancias de los procesos curriculares porque una competencia profesional desde esta perspectiva insta y habilita a los estudiantes para tomar decisiones profesional y éticamente en un mundo de relaciones interculturales. Pagina web <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=217&Itemid=246>, fecha de consulta 17 de enero de 2014.

pedagógico del personal de la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe (CGEIB). Las reflexiones que se dieron en los trabajos colectivos devinieron en un ejercicio de retroalimentación para el consenso entre profesores y profesoras hacia la concreción de un currículum por competencias. En agosto del año 2011, la Secretaría Académica de la UNICH aprobó y emitió la convocatoria hacia la comunidad estudiantil de las regiones étnicas de Chiapas la puesta en práctica del rediseño curricular por competencias profesionales de las cuatro Licenciaturas. Es así como se abren diversos grupos de alumnos. En el caso particular de la carrera de Lengua y Cultura se logró aperturar a cinco grupos de alumnos que hoy en día cursan el segundo, cuarto y sexto semestre.¹⁸ Actualmente conforma la matrícula más alta en la UNICH.

Estas directrices se convirtieron de forma didáctica en las orientaciones que derivaron en la construcción del perfil de egresos por competencias. Para el caso de la Licenciatura en Lengua y Cultura que nos ocupa se conformó de la siguiente manera elaborando un objetivo general que señala:

Formar profesionales bajo un enfoque intercultural capaces de hacer investigación y gestionar proyectos de vinculación comunitaria para la atención y desarrollo de la diversidad lingüística y cultural a nivel local, regional y global (UNICH, 2013: 2).

El trabajo colegiado continuó haciéndose hasta culminar con la elaboración de las características del perfil de egreso que fue matizado por diversas expectativas profesionales para tender el desarrollo intercultural, promover la investigación, elaborar proyectos para el desarrollo de las lenguas originarias y la cultura en los contextos local, regional y globales.

El perfil de egreso quedó constituido a partir de competencias básicas, competencias profesionales y competencias específicas. En el campo de las competencias básicas se logró señalar que los alumnos y las alumnas deben aprender diversos conocimientos donde tengan dominio de habilidades tecnológicas, de comprensión lectora en la lengua indígena y el castellano, el reconocimiento de la interculturalidad, el trabajo de vinculación, el reconocimiento de actitudes éticas frente a la diversidad cultural y lingüística.

Con respecto a las competencias profesionales se señala que los alumnos y las alumnas puedan adquirir teorías lingüísticas, asesorar a las comunidades en materia de derechos indígenas, diseñar proyectos de investigación (aplicando las teorías para el desarrollo de las culturas y las lenguas), generar conocimientos desde la perspectiva intercultural, interpretar las prácticas socioculturales de los pueblos originarios y promover el uso de las lenguas en diversos contextos sociales.

En el ámbito de las competencias específicas se señala que en los procesos de escolarización los estudiantes cuando egresen podrán producir diversos materiales escritos, audiovisuales y orales para el fortalecimiento de las lenguas de Chiapas; traducirán diversos tipos de textos de una lengua originaria al español, y viceversa, proponer métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje de lenguas originarias, construir proyectos de investigación en los ámbitos de la lengua y/o la cultura, promover la interculturalidad y valoración de la diversidad cultural y lingüística. Estas tres fases del desarrollo escolar bajo competencias en los alumnos implica que a partir de las materias que cursen los estudiantes se

¹⁸ Actualmente estos grupos se encuentran distribuidos de la siguiente manera. Los grupos de quinto "A", "B", "C" se encuentran cursando en el turno de la mañana y el grupo quinto "D" está en el turno de la tarde. 101 alumnos de diversas filiaciones lingüísticas. Véase documento (UNICH, 2013). Programa de Titulación. Carrera de lengua y Cultura, Universidad Intercultural de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

articulen a las tres áreas curriculares de formación básica, de formación profesional y de formación de especialización que estructuran el mapa curricular de la licenciatura en Lengua y Cultura.

El mapa se estructuró a partir de cuatro ejes de formación que de forma horizontal coinciden con los campos de formación, estos son: Disciplinar, Lenguas, Vinculación con la Comunidad y Sociocultural que de forma articulada tienen la intención de que los alumnos y alumnas, a través del proceso de mediación pedagógica de los profesores, puedan establecer la socialización de diversos contenidos educativos que de forma programática se han elaborado. En el eje disciplinar se consideran 31 (Obligatorias) asignaturas, de los cuales tres son optativas, estas optativas se eligen a partir de la línea de especialización 21 programas optativos que enfatizan el dominio de competencias educativas, ubicará a los alumnos como expertos en el desarrollo de planteamientos profesionales para el desarrollo de los pueblos originarios. Así también se consideran tres materias optativas que podrán cursar desde el sexto al octavo semestre como parte del eje de especialización, en donde podrán fortalecer sus experiencias escolares y profesionales. En los tres últimos semestres se tiene contemplado que los estudiantes definan con mayor precisión un campo de especialización que se creó para resolver las expectativas contempladas en el perfil de egreso de los estudiantes. Son cuatro líneas de especialización: traducción, didáctica de las lenguas, estudios interculturales, gestión y difusión intercultural. Estas líneas de especialización se ven fortalecidas por los diversos conocimientos que se forman a través de los contenidos de los programas de estudios, que tienen que integrar en cada semestre a través del trabajo académico “Proyecto Integrador (PI)” que tienen la finalidad que desarrollen y evidencien las competencias profesionales que se desea en cada semestre.

En el eje de Vinculación con la Comunidad se contemplan ocho cursos que se conciben como ejes de indagación y de vinculación con las comunidades rurales, urbanas, o indígenas, donde los y las alumnos/as realizan sus prácticas de desarrollo comunitario durante ocho semestres que dura la carrera. Dada la importancia de este eje con las expectativas institucionales que marca la política de educación superior, se prevé que esta línea contribuya a que los estudiantes adquieran las competencias en el campo de la investigación. Tengan los alumnos el dominio de conocimientos metodológicos, técnicas de trabajo de campo, realizar trabajo de aplicación de instrumentos de recogida de datos de campo, que puedan sistematizar los datos de campo y traducirlos en su interpretación a partir de las teorías que aprendan en los otros cursos que se imparten en la carrera.

Todos estos cursos a los que los alumnos asisten en los diversos semestres, tanto de la carrera de Lengua y Cultura como de las otras carreras, se señala de que manera específica cada cuerpo académico, atendiendo a la naturaleza del perfil de egreso hacen las adecuaciones de contenidos para que los alumnos dominen las habilidades de carácter teórico y metodológico para el desarrollo de las estrategias de vinculación con las comunidades indígenas y no indígenas de las regiones multiculturales de Chiapas.

En el eje de Lenguas, los y las alumnos/as tienen la oportunidad de tomar trece cursos con diversos créditos que versan de contenidos sociales y culturales en el campo de las lenguas originarias. Las competencias que los y las alumnos/as deberán aprender tienen que ver con el desarrollo y adquisición de la lectoescritura de las lenguas mayas (se elige solamente una lengua): tsotsil, ch'ol, tseltal y tojolabal. Además de la lengua zoque en donde se tienen inscrito a 23 alumnos de esta filiación lingüística (UNICH, 2013). Desde su fundación la institución, con su política de inclusión, contemplada en el marco legal de la universidad, situó a las lenguas como un eje transversal tanto a nivel de norma como de curriculum. Es así,

como desde el año 2005 a la fecha, se han hecho esfuerzos por institucionalizar en la práctica docente del profesor universitario que se enseñen las lenguas originarias y el castellano. En la carrera de Lengua y Cultura, la lengua originaria no solamente tiene la intención de que los y las alumnos/as puedan aprenderla de manera ordinaria o mecánica, sino que puedan los mismos alumnos/as asumir de manera gradual el dominio de la proficiencia lingüística en el campo de la comprensión lectora, comprensión oral, expresión escrita y reflexión de la lengua. Cabe aclarar que desde 2005 los profesores de manera práctica y a través de diversos talleres de autoaprendizaje, han reflexionado su práctica docente en la enseñanza y aprendizaje de las lenguas originarias con resultados favorables, pero, también con debilidades didácticas que pueden ser superadas a través de la capacitación y desarrollo de competencias docentes.

Las observaciones elaboradas y las propias elaboraciones discursivas de los profesores admiten omisiones que van desde la ausencia de dominios de elementos teóricos pedagógicos hasta corrientes de lingüística abocada a la reflexión de los procesos de adquisición de las lenguas originarias. Esta aseveración tiene relación con el informe elaborado por un grupo de asesores realizado en el año 2012, sobre el estado que guarda la enseñanza de las lenguas originarias, en este se señala que ha sido un error involucrar en grupos de alumnos a diversas filiaciones en donde están presentes hablantes y no hablantes de lenguas originarias. Además de señalar que regularmente, la metodología convencional empleada no ha conllevado a que los alumnos desarrollen la comprensión lectora, la redacción de textos científicos y la traducción de materiales con un énfasis de mayor relevancia social. Sin embargo, esto evidencia la urgente necesidad pedagógica de interculturalizar las prácticas docentes y que haya condiciones institucionales para que la lengua adquiera estatus y presencia académica.

La mayor parte de los profesores que ejecutan los cursos en el eje de lengua son profesores que hablan una lengua originaria. El trabajo se hace de manera paralela con el desarrollo de los planteamientos curriculares en donde los profesores de lenguas originarias se reúnen en sesiones específicas de trabajo áulico y se encuentran alumnos y alumnas de una misma lengua originaria. Es decir, existen profesores para cada grupo de alumnos en lengua tsotsil, tseltal y zoque, según sea la demanda de alumnos por filiación lingüística. Cabe señalar que en el Plan y Programas de Estudio solamente existen tres semestres donde los alumnos de diversas filiaciones lingüísticas aprenden de manera sistemática la enseñanza del castellano. Aunque en el aula, el problema que se presenta entre los estudiantes sigue siendo la imposibilidad de escribir de manera eficiente el castellano, su comprensión lectora y errores ortográficos dificultan la cultura de un buen lector para enfrentar el mundo contemporáneo del conocimiento.

En total son nueve cursos del área de lengua que se consideran transversales y comunes a todas las carreras, de los cuales seis son estrictamente abocados a la enseñanza de la lengua originaria y tres enfatizan el dominio de las habilidades para el dominio del castellano. Además en este mismo eje, en la formación de especialización que cubre los tres últimos semestres de programa de licenciatura, cursan los alumnos cuatro cursos que tienen que ver con el aprendizaje de las lenguas originarias y su relación en el ámbito del laboratorio, así mismo existen dos cursos que se ubican en el campo del español para el desarrollo de competencias para escribir textos académicos y apuntalar el desarrollo de los trabajos recepcionales como un punto de la agenda curricular para incrementar el índice de titulación de la carrera.

En el eje Sociocultural, aparecen seis cursos denominados: *Procesos Culturales e Interculturalidad*, *Procesos Culturales e Interculturalidad*, *Diversidad Biocultural*, *Género como Identidad Cultural*, *Género y Derechos*,

Estrategias Comunicativas. Estos cursos en cuyos programas señalan diversas competencias que los alumnos y las alumnas aprenderán, se sitúan como asignaturas transversales que cursan los alumnos de los otros programas de estudio en la Universidad. Con diversas intensiones programáticas para su operación en aula de estos cursos consagran desde posiciones antropológicas y lingüísticas el abordaje de temas de carácter cultural, de género y comunicación para el desarrollo de una identidad escolar en el cumplimiento de las expectativas del perfil de egreso señalado en la carrera.

En ese mismo campo sociocultural se contempla los cursos de: *Diálogo Intercultural, Derechos y Pluralismo Jurídico* que son materias exclusivas de la carrera y que vienen a fortalecer la formación de los estudiantes en donde se pretende que ellos se apropien de una sólida concepción de las implicaciones del paradigma intercultural y lo relacionen con diversos aspectos del derecho jurídico positivo, además que puedan contrastar con las diversas experiencias de los derechos de los pueblos originarios que recientemente están redefiniendo las relaciones estado nacional y pueblos originarios en el marco del pluralismo político que encausa el estado Mexicano.

El eje Disciplinar conformado de manera horizontal y vertical por las áreas de formación básica y profesional de la carrera, se encuentra inscrito once cursos que de modo estructural y sistemático definen las expectativas de los alumnos en el perfil de egreso. Estos cursos que se imparten desde primer a quinto semestre son: *Diversidad Lingüística de México, Teoría Lingüística, Fonología, Semántica, Persona, Cultura y Sociedad, Desarrollo Histórico Cultural de Mesoamérica, Políticas Públicas y Desarrollo Cultural, Proyecto Nacional y Diversidad Cultural, Conocimiento Indígena, Sociolingüística y, Estructura Gramatical de las Lenguas*. En los programas de estudio de cada asignatura se han expuesto contenidos que de forma articulada y paralela guardan coherencia lógica.

El eje Disciplinar tiene relación con el especializante que tiene como principios formativos otorgarle al estudiante el dominio de competencias específicas para cada una de las áreas de especialización. Estas áreas de especialización fueron elaboradas para evitar una dispersión del conocimiento de los alumnos con respecto a la carrera. En ese sentido, se optó de acuerdo a las necesidades reales y a la demanda real del mercado de trabajo regional fuera la traducción, didácticas de las lenguas, estudios interculturales, gestión y difusión intercultural las líneas de mayor peso curricular para fortalecer el perfil de egreso por competencia profesionales entre los alumnos de la carrera de Lengua y Cultura. Estas especializaciones se articulan a las aportaciones de contenidos curriculares que le vierten los cursos que de manera directa o indirecta tiene el interés de promover un mecanismo de agenciamiento del conocimiento plasmados en los cursos. Las asignaturas que le otorgan diversos matices a la práctica docente intercultural en los semestres de sexto, séptimo y octavo semestre son *Teoría de la Traducción, Traducción Técnica y Literaria, Terminología, Adquisición y aprendizaje de Lenguas Originarias, Didáctica de las Lenguas 1 y 2, Producción de Materiales en L1 y L2, Análisis y Sistematización de Información, Cambios Culturales, Epistemologías y Enfoques del conocimiento, Análisis y Sistematización de Información, Metodologías para la Participación Comunitaria, Experiencias en Proyectos Socioculturales, Difusión y Promoción Intercultural*.

Los contenidos implícitos que fueron agregados a los programas de estudio para cada semestre tienen la intensión de enlazar los aprendizajes de los alumnos con respecto a competencias contenidas en los cursos que le otorgan mayor especialización para atender diversas realidades culturales y lingüísticas que portan los alumnos y sus comunidades de origen. Y como complemento formativo en la vida escolar de los

estudiantes, la curricula de la carrera contempla un menú de cursos que aparecen bajo la denominación de asignaturas optativas para cada línea de especialización que elija el estudiante desde el sexto al octavo semestre. Son cursos optativos construido para cada línea de especialización, por lo que el alumnos, solamente podrán optar por uno y según sea el número de alumnos que demandan tal curso serán considerados, el mínimo será de quince para que se apertura una asignatura y se desarrolle apuntalando la especialidad que hayan elegido los estudiantes, se cursará en los últimos tres semestres.

La operatividad del programa curricular. El trabajo de los maestros tanto de tiempo completo como de asignatura.

Para el desarrollo del programa de estudio de Lengua y Cultura, se encuentran ocho profesores de tiempo y treinta de asignatura con perfiles pertinentes a la carrera. Los maestros de tiempo completo son profesores que realizan las funciones principales de: docencia, gestión y vinculación con la comunidad, difusión e investigación; mientras que los de asignatura, realizan todas estas actividades menos las de investigación. En algunos casos profesores de asignatura publican trabajos de investigación. Los maestros de tiempo completo tienen a cargo, preferentemente los cursos que tienen que ver con el eje de vinculación donde de manera periódica realizan actividades de trabajo de campo o viajes de estudio con el fin de acompañar a los estudiante en los procesos metodológicos de titulación. También estos docentes tienen cursos de diferentes semestres que conforman el área básica, profesional y de especialización.

Algunos profesores de asignatura laboran en el eje de vinculación porque los ocho profesores de la carrera de tiempo completo no son suficientes para atender el eje señalado y se recurre a ellos que reúnan el perfil profesional para la instrumentación de cursos en diversos semestres de los ejes y áreas de formación de la carrera. En la planta de profesores de asignatura recae la atención en impartir diversos cursos de la curricula.

Para el caso de las materias que se cursan desde primer a quinto semestre del eje de lenguas que aparece de manera transversal para todas las carreras, es atendido por profesores que han sido nombrados por el Departamento de Lenguas Originarias de la Universidad en donde existen dos Coordinadores Académicos.¹⁹ Y para los cursos de lengua de sexto a octavo semestre, el cargo es designado por el director de la División de Procesos Sociales de la Universidad.

El trabajo docente para la impartición de las lenguas tsotsil, tseltal, ch'ol, y zoque cuenta con veintiún maestros que son profesores de lenguas originarias, de los cuales nueve son tsotsiles, siete tseltales, dos ch'oles y tres profesores son de filiación lingüística zoque. Estos profesores son de asignatura y la mayoría de ellos cuentan con estudios de licenciatura en áreas afines a las ciencias sociales y también se desempeñan como empleados del Centro Estatal para Lenguas y Literatura Indígena (CELALI) de Chiapas como traductores e intérpretes. La distribución de cargas de trabajo para la enseñanza de las lenguas se ha organizado priorizando que sean dos veces a la semana con una carga horaria de cuatro horas curriculares que toman los alumnos de las carreras. En el semestre agosto-diciembre 2013 se logró conformar dieciséis grupos de primer semestre, diez grupos de segundo y once grupos de quinto semestre. La acción

¹⁹ A principios del año 2012 la Secretaría Académica nombró a los profesores de lengua Originarias: Adriana y Marco coordinar las actividades del Departamento de Lengua Originarias de la Universidad Intercultural de Chiapas. Los dos profesores de filiación étnica tseltal y zoque imparten clases frentes a grupos y realizan funciones administrativas y de gestión en el turno de la mañana y tarde en la Universidad.

pedagógica del desarrollo de las lenguas se propicia tanto en el turno de la mañana como de la tarde. Cada grupo de alumnos se conforma por filiación lingüística asisten alumnos de diversos semestres de las cuatros carreras que se imparten tanto en el turno de la mañana como de la tarde. En este eje es en donde asisten y se re-encuentran alumnos con diversas expresiones culturales y lingüísticas que contribuyen en la definición de las competencias interculturales.

4. Conclusiones

La elaboración de un curriculum por competencias profesionales de la carrera de lengua y cultura bajo el modelo educativo intercultural se ha constituido en una experiencia inédita en la región de los Altos de Chiapas. El trabajo colegiado, los diversas trayectorias profesionales de los maestros y maestras de tiempo completo y de asignatura, ha marcado un precedente positivo en el diseño de un curriculum que atiende a casi medio millar de alumnos y alumnas de diversas filiaciones lingüísticas. La definición de las características del perfil de egreso a convergido en la delimitación de los ejes disciplinares y de los campos formativos donde las competencias profesionales tanto específicas como genéricas y las de especialización están contribuyendo para que se socialicen diversos contenidos educativos a lo largo de ocho semestres en la carrera. Derivado del desarrollo del curriculum se ha encontrado actividades de docente segmentadas que polarizan las actuaciones y el desarrollo del curriculum de Lengua y Cultura. Sin embargo, el trabajo docente es necesario seguir alentándose para mejorar el ambiente pedagógico entre los actores sociales del modelo de educación intercultural por competencias profesionales en la UNICH.

Como estrategia de innovación se ha optado por la creación de los proyectos integradores y las líneas de especialización que tienen la misión de convertir la experiencia en un hecho trascendental en la formación de las futuras generaciones de alumnos y alumnas indígenas y no indígenas. Se considera importante mencionar algunos resultados que se hayan observado durante la estancia del joven estudiante en la universidad, como actitudinales ó de desarrollo profesional-académico. El programa de estudio de Lengua y Cultura constituye un aprendizaje colectivo que redefine la compleja tarea de la docencia por competencias profesionales en el marco del modelo de educativo intercultural. Esto ha derivado en el fortalecimiento del trabajo colectivo entre los y las alumnos/as lo que potencia la capacidad cognoscitiva de habilitarse de forma permanente en el autoaprendizaje de contenidos en los programas de estudio. Esta experiencia de investigación constituye para futuras perspectivas de orden curricular por competencias profesionales construir las condiciones favorables de interculturalizar las prácticas concretas de los actores de la educación superior de la Universidad en la intensión de incluir las epistemologías de los pueblos originarios mayas y zoques de Chiapas y de México.

El trabajo de rediseño curricular es de personas que con voluntad, conocimientos y experiencia permitió el trabajo en equipo a pesar de los debates y crisis de identidad universitaria de formar generaciones de futuros profesionistas que cumplan con el rediseño curricular formal y real. Esta experiencia es un pilar para las nuevas expectativas del mercado laboral que los y las egresados/as que en 2015 egresarán de la licenciatura. Se observará la diferencias con las primeras seis generaciones que han egresados bajo el modelo curricular convencional. Por todo lo anterior “Innovar en la elaboración de una curricula por competencias profesionales representa retos que implica trabajo en equipo, capital humano, competencias profesionales e identidad universitaria con enfoque intercultural” en busca del cumplimiento de la misión de la Universidad Interculturales de Chiapas en México.

5. Bibliografía

- Universidad Intercultural de Chiapas (2012). *Informe de la comisión de lengua originaria*, Documento de trabajo, Universidad Intercultural de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Universidad Intercultural de Chiapas (2013). *Plan y Programa de Estudio de la Carrera de Lengua y Cultura*, Documento de trabajo, Universidad Intercultural de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Universidad Intercultural de Chiapas (2013). *Matrícula del ciclo escolar agosto- diciembre 2013*, Documento de trabajo, Departamento de Servicios Escolares, Universidad Intercultural de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Universidad Intercultural de Chiapas (2013). *Horarios generales del semestre agosto-diciembre 2013*. División de Procesos Sociales, Licenciatura en Comunicación Intercultural y Lengua y Cultura, Documento de trabajo, Universidad Intercultural de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Olivares Escanilla, Abraham Martín (2007). "Competencias para un mundo cognoscente", en *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, volumen, número 2/3, pp. 137-148.
- Rubio, Nava y Tenorios, consultores (2009). *Programa de desarrollo de la educación superior para el estado de Chiapas 2010-2020. Ampliación y diversificación de las oportunidades de acceso*, Gobierno del Estado de Chiapas, México.
- SEP-CGEIB (2006). *Universidad Intercultural. Modelo Educativo*, SEP-CGEIB, México, D.F.
- Sandín Esteban, M. Paz (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*, editorial McGrawhill, Madrid, España.
- Hernández Sampieri, Roberto; Carlos Fernández Collazo y Pilar Baptista Lucio (2010). *Metodología de investigación*, editorial McGrawhill, México, D.F.
- Nazif, Mirtha Abraham (2010). "Reflexiones sobre los principales planteamientos curriculares actuales", en *Antología Práctica Docente y Acción Curricular*, 3er. Semestre, Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena, Plan 1990, Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F., pp. 137-150.
- Delors, Jackes (1996). *La Educación Encierra un Tesoro*, Grupo Santillana de Ediciones, España, Madrid.
- Olivares Escanilla, Abraham Martín (2007). *Competencias para un mundo cognoscente*, Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado, vol. 21, núm. 2-3, pp. 137-148.
- SEP (2009). *Planes y Programas de Estudio de 1993 y 2009. (Puntos de continuidad y/o cambio)*, Secretaría de Educación Pública, Reforma Integral de la Educación Básica, México, D.F., en <<http://docentestlaxcala.files.wordpress.com/2011/08/comparativo-sep-1993-2009-puntos-de-continuidad.pdf>>, fecha de consulta 31 de enero de 2014.
- Walker, Elaine M. (2003). "Raza, clase y reproducción cultural: Teorías críticas en educación urbana", en *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 5, núm. 2, pp. 1-28.
- Bouchindomme, Christian (2002). "La Teoría Crítica: ¿Teoría? ¿Crítica?", en *Signos Filosóficos*, núm. 8, julio-diciembre, pp. 293-302.
- Ramírez-Romero, José-Luis y Quintal-García, Nancy-Angelina (2011). "¿Puede ser considerada la pedagogía crítica como una teoría general de la educación?", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. II, núm. 5, 2011, pp. 114-125.

- Marín, José (2002). "La reflexión intercultural como base para imaginar una educación democrática para los pueblos autóctonos y para la sociedad multicultural en América Latina", en *Revista Diálogo Educativo*, vol. 3, núm. 6, mayo-agosto, pp. 1-28.
- Comboni Salinas, Sonia (2002). "Interculturalidad, educación y política en América Latina", en *Política y Cultura*, núm. 17, pp. 261-288.
- Ferrão Candau, Vera María (2010). "Educación intercultural en América Latina: distintas concepciones y tensiones actuales", en *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXVI, núm. 2, 2010, pp. 333-342.
- Antolínez Domínguez, Inmaculada (2011). "Contextualización del significado de la educación intercultural a través de una mirada comparativa: Estados Unidos, Europa y América Latina", en *Papeles del CEIC*, núm. 2, pp. 1-37.
- Baronnet, Bruno (2009), *Autonomía y educación indígena: Las escuelas zapatistas de las cañadas de la Selva Lacandona de Chiapas, México*, Tesis de doctorado en Ciencia Social, con especialidad en Sociología, El Colegio de México y Université Sorbonne Nouvelle-Paris III. México;
- Gómez Lara, Horacio (2008), *Indígenas mexicanos y rebeldes. Procesos educativos y resignificación de identidades en los Altos de Chiapas*, Tesis de doctorado en Culturas e Identidades en las Sociedades Contemporáneas, Departamento de Antropología Social de la Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Gutiérrez Narváez, Raúl (2005), *Escuela y zapatismo entre los tsotsiles. Entre la asimilación y la resistencia análisis de proyectos de educación básica oficiales y autónomos*, Tesis CIESAS-Sureste, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

**Reforma educativa:
la empresarización de la sociedad como biopolítica**

Raúl Enrique Anzaldúa Arce

Universidad Pedagógica Nacional

reanzal@yahoo.com.mx

La reciente Reforma Educativa, aprobada en México el año pasado, responde a las tendencias globalizadoras que buscan empresarizar a las sociedades. Por empresarización de la sociedad entiendo el proceso de trasladar el discurso, la racionalidad y las prácticas de las empresas, a la mayoría de las instituciones sociales, como efecto de la centralidad de las significaciones imaginarias del capitalismo y de las políticas neoliberales.

Una de las tesis centrales de éste trabajo es que la empresarización de la sociedad (que hemos visto desarrollarse en las últimas décadas), se conforma como una estrategia de poder en los términos que Michel Foucault denomina como Biopolítica. Se trata de un poder ejercido sobre la vida de las poblaciones, vista como objeto de la política y del cuidado del Estado.

En este documento analizaré brevemente algunos impactos de la globalización y su ideología neoliberal en la transformación del trabajo y posteriormente en el campo educativo. Para posteriormente, ubicar la actual Reforma Educativa como estrategia Biopolítica.

Globalización, producción flexible y nuevo orden laboral

La fase que hoy reconocemos propiamente como globalización, surge como una estrategia del capitalismo para salir de las crisis económicas que vive desde hace más de cuatro décadas (Revueltas, 1990: 128). Las estrategias para enfrentar esas crisis se han cifrado en la desreglamentación comercial y financiera, acompañada de una forma de producción más flexible que da un nuevo impulso a la internacionalización del mercado (Oman, 1996).

La globalización que se inicia en los 80's y los 90's, se caracteriza por: el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías, el fin del enfrentamiento bipolar con la URSS, el agotamiento del taylorismo, la apertura de las fronteras mercantiles y el establecimiento de múltiples tratados comerciales.

Recordemos que desde comienzos del siglo XX el capitalismo cifró su acelerado desarrollo en el Modelo de producción Taylorista – Fordista con su estructura rígida de producción en serie con tiempos y movimientos controlados, departamentalización, división excesiva y secuenciada de la cadena productiva, etc. Este modelo entró en una fase de agotamiento en los años 70's. Una década después las nuevas tecnologías permitían abreviar los procesos, ahorrar personal y fragmentar la producción en diferentes

centros, que incluso se trasladaron a países lejanos donde se encontraban las mejores condiciones para la fabricación. Se multiplicaron las empresas maquiladoras encargadas de la elaboración de partes del producto. En síntesis se flexibilizó el proceso productivo.

La contemporánea flexibilidad industrial rescata y articula los beneficios de la producción artesanal (fabricación personalizada, mayor atención a la calidad, búsqueda de innovaciones en el producto y en el proceso con la participación de los trabajadores, etc.) con el taylorismo (caracterizado por la rapidez y el bajo costo de la producción en serie). Esta nueva forma de producción implica, también, una nueva organización del trabajo donde los trabajadores buscan el mejoramiento de los procesos de producción, delegándoles nuevas tareas y responsabilidades: “con la necesidad de optimizar el uso de los recursos humanos e instalaciones [...] los obreros pasan a asumir buena parte de las funciones que antes desempeñaban los supervisores, finalmente, los mismos obreros se ven asociados a actividades conceptuales, pues deben contribuir activamente a la aplicación y al afinamiento de procesos de producción que están cambiando continuamente” (CEPAL – UNESCO, 1992: 84).

En consecuencia, esta nueva forma de producción requiere de *un nuevo orden laboral*, caracterizado por una mano de obra bien calificada y sumamente flexible y “polivalente”, para que pueda adaptarse, tanto a los cambios tecnológicos, como a la versatilidad que van adquiriendo los procesos productivos. Estos requerimientos van a impactar de manera muy importante en la adopción del modelo educativo basado en la “Formación Competencias”, que ahora trata de imponerse a nivel mundial, como parte de las políticas Neoliberales que han acompañado al Modelo de Producción Flexible.

Además de una mayor preparación se demanda un alto grado de creatividad, para que sea el trabajador el que lleve a cabo las innovaciones, tanto en el proceso de producción como en el producto mismo.

La flexibilidad también se busca en la legislación laboral. Ahí se demandan reformas jurídicas (como las que recientemente se han implementado en México en el 2012), que promueven la eliminación de los contratos colectivos y las prestaciones que se han conseguido a lo largo de años de lucha de los trabajadores, así como la desaparición de todo tipo de regulación que obstaculice las nuevas relaciones laborales donde se minimiza el compromiso de los empleadores con el trabajador: contratos temporales, generalmente a destajo, donde se exige una enorme productividad regida por estrictos parámetros de calidad y excelencia.

Este nuevo orden laboral implica una hiper-explotación del trabajador (González Casanova, 1999). Se trata de sacar el máximo provecho posible al personal contratado, sin importar su desgaste físico y/o emocional. Para ello se emplean incentivos de todo tipo, así como la presión a través de la “ética de la empresa” (ponerse la camiseta) y los estándares de producción y calidad, que sirven como parámetros de evaluación del desempeño. El costo de la excelencia (Aubert y Gaulejac 1993) se traduce en un devastamiento humano de la fuerza de trabajo, que culmina con el despido, una vez que el trabajador ya no rinde lo suficiente de acuerdo a los parámetros establecidos.

Por otra parte, el acelerado desarrollo tecnológico de la producción va desplazando a una importante cantidad de mano de obra, que se ha visto desempleada o subempleada en empresas que aún no han podido reconvertirse en organizaciones tecnificadas.

En consecuencia el desempleo ha crecido enormemente²⁰ y los pocos empleos que se abren son eventuales, de tal manera que los trabajos de “base” se han visto sustituidos por empleos temporales y por obra determinada, lo que somete a los trabajadores a una intensa explotación.

El empleo es un bien cada vez más escaso y la competencia por la ocupación es cada día más difícil. Las nuevas generaciones que aspiran a insertarse en el trabajo enfrentan condiciones muy desfavorables. Una gran cantidad de jóvenes con poca escolaridad se encuentran desempleados o sub-empleados. Otra gran cantidad de jóvenes, con escolaridad media, sufren también dificultades para emplearse y cuando lo logran, están en constante riesgo de ser despedidos si no alcanzan a cubrir los requerimientos de los avances tecnológicos que incorporan las empresas.

Todo esto ha ocasionado la aparición de una “cultura de la temporalidad” (Río,1991: 27) que implica una inseguridad permanente en el empleo, que a su vez, inaugura nuevas formas de pobreza para los que trabajan sin protección jurídica, sin seguridad social y con salarios insuficientes.

La empresarización como significación imaginaria central

La globalización ha logrado, ahora más que nunca, colocar la economía como significación imaginaria central, haciendo que la racionalidad del capitalismo, invada todas las esferas de la sociedad, produciendo la subordinación de las instituciones y las significaciones imaginarias sociales a los fines y principios de éste sistema de producción. Esto ocasiona que la concepción del mundo y los valores del capitalismo se conviertan en referentes identitarios en torno a los cuales se cohesiona la sociedad, estableciendo “lo que se debe y lo que no se debe hacer, lo que es bueno y lo que no lo es”. (Castoriadis, 1997:158). Este creciente dominio del capitalismo como significación imaginaria central, conlleva como uno de sus efectos más visibles la *empresarización de la sociedad*.

La *empresarización de la sociedad* implica el traslado del discurso, la racionalidad y las prácticas de las empresas, a la mayoría de las instituciones sociales, como efecto de la centralidad de las significaciones imaginarias del capitalismo y de las políticas neoliberales. La centralidad de este imaginario, convierte en hegemónica la racionalidad económica del capitalismo, especialmente de las formas de organización empresarial, de manera que todo proceso social se orienta bajo la lógica de aumentar la ganancia, mejorar la calidad, ser más competitivos y reducir los costos. Esto genera una obsesión por evaluar, certificar, cuantificar y medir todo lo que se hace, como una forma de valorar los procesos y los productos.

Dentro de las estrategias organizacionales que se han desarrollado en las empresas para aumentar su productividad, se implementó la idea de concebir a la empresa como una organización con una “Cultura” propia, con su visión del mundo y un sistema de valores que la caracterizaban. La idea era que sus integrantes se identificaran con las concepciones y valores de la organización y se esforzaran por desarrollarlos. Se crea la ilusión de que la firma es como una especie de microsociedad dotada de una “cultura organizacional” con normas y valores singulares, donde a los empleados se les hace creer que tienen un lugar importante. De manera que pertenecer a la “Familia Mc Donald”, al “Grupo Televisa” o a la

²⁰ De acuerdo a la OCDE la tasa de desempleo en México en agosto del 2012 para los jóvenes entre 15 y 24 años subió a 9.4% (a diferencia del 8.8% del mes anterior). De acuerdo a los análisis de este organismo los jóvenes en las edades citadas son los más golpeados por la desocupación (El Economista, 2012, p. 16). La tasa histórica de desempleo de 4.09% registrada en 1997 como efecto de la crisis de la devaluación del peso, no se había roto hasta el 2005 cuando se llegó a un 4.25%, ésta tasa se ha superado en los últimos sexenios y como vemos es mayor en los jóvenes.

“Compañía Coca-cola”, los dota de una identidad imaginaria y de un cierto reconocimiento social que por sí mismos como individuos no tendrían. De ésta manera, la gestión de “ponerse la camiseta” incentiva la identificación con la empresa, con su proyecto y sus códigos morales.

Así estas nuevas estrategias dotaron a las empresas de un discurso “ético” como criterio de evaluación del personal y como forma de legitimación de las metas de la empresa, así aparecen la calidad y la excelencia, no sólo como objetivos, sino como valores, a partir de los cuales, los empleados son juzgados por sus empleadores y por sí mismos. Estos “valores” se utilizan como referentes identitarios, que promueven la identificación de los trabajadores con las metas de la compañía. De esta manera los administradores conformaban un “proyecto ético” para cada empresa (Ramírez Grajeda, 2005), que la distinguiera con su *misión* y su *visión*, promoviendo que el personal se identifique con él, pues marcan los parámetros fundamentales, en torno a los cuales se evalúan las metas, los procesos y los productos de toda institución. que busca incrementar la productividad, mejorar la calidad de las mercancías para hacerlas más competitivas en el mercado.

La hegemonía del capitalismo ha eclipsado a las utopías, de manera que su racionalidad y su concepción del mundo, se generaliza como pensamiento único, al que Marcuse (1993) denomina como *unidimensional*. Produciendo el efecto, de lo que Castoriadis denomina como el *avance de la insignificancia* que implica que los llamados “valores supremos” (la verdad, lo bueno y lo bello), que antes organizaban a las sociedades, se vacían de sentido y se abandonan. En su lugar se valora el dinero, la riqueza, el consumo, la competencia, el individualismo y el hedonismo. La solidaridad es sustituida por el egoísmo, la honestidad por el cinismo. En general, predominan los valores mezquinos del capitalismo y la expansión de la razón cínica (Sloterdijk, 2003).

La *insignificancia* se manifiesta por una resignación, un conformismo generalizado que impide revelarse contra las condiciones sociales. Este conformismo es efecto de la decadencia en todas las esferas de la sociedad, especialmente en la cultura.

El biopoder y la biopolítica

Michel Foucault entiende por poder: “La multiplicidad de relaciones de fuerza inherentes y propias del dominio en el que se ejercen y que a su vez constituyen su organización” (Foucault, 1982: 112). El poder consiste fundamentalmente un modo de acción que actúa sobre las acciones posibles de los otros:

“un conjunto de acciones sobre acciones posibles; opera sobre el campo de posibilidad o se inscribe en el comportamiento de los sujetos actuales: incita, induce, seduce, facilita o dificulta; amplía o limita, vuelve más o menos probable; de manera extrema, constriñe o prohíbe de modo absoluto; con todo, siempre es una manera de actuar sobre un sujeto actuante [...] en tanto que actúan o son susceptibles de actuar. Un conjunto de acciones sobre otras acciones” (Foucault, 1988).

Algunas de las características del poder son las siguientes:

1. El poder está en todas partes: Esta omnipresencia del poder no radica en que lo englobe todo, sino que proviene de todas partes, es inherente a todas las relaciones sociales (sean económicas, familiares, sexuales, laborales, etc.).

2. El poder se ejerce, es un acto. No se trata de una sustancia o propiedad que tiene unos y a otros les falta, o se les ha usurpado.
3. El poder es intencional y se lleva a cabo a través de tácticas implícitas o explícitas. El poder se ejerce con objetivos más o menos conscientes y obedeciendo a una cierta racionalidad estratégica.
4. Todo poder genera resistencia. El poder se ejerce en las relaciones entre sujetos y en estas relaciones se dan puntos de resistencia, como parte irreductible de los enfrentamientos.
5. El poder se vincula con el saber. El saber es el conjunto de lo decible y lo visible en una época determinada. Poder y saber están plenamente articulados, uno es inherente al otro. El poder se ejerce a través del saber en tanto que lo que se dice y se ve (que se pone en juego en las prácticas discursivas), induce formas de pensar y actuar. Así mismo el poder a través de regímenes de enunciación y visibilidad, regula los saberes (permitiéndolos, censurándolos, circulándolos).
6. El poder produce discursos de verdad. El poder induce que ciertos saberes y discursos, sean considerados como verdaderos. La verdad, para Foucault, es un conjunto de reglas para discriminar lo verdadero de lo falso y ligan lo verdadero a efectos de poder. En consecuencia no hay conocimiento o saber neutro u objetivo.
7. El poder produce: objetos, relaciones, dispositivos, instituciones, discursos y sujetos. Foucault rechaza la concepción del poder visto como aquello que sólo prohíbe, reprime, inhibe y cancela.
8. El poder constituye sujetos. Al igual que el saber, el poder constituye sujetos, a través de procesos de subjetivación. La subjetividad se produce a partir de la interiorización del sujeto de los saberes de su época, de los discursos de verdad que el poder pone en circulación y de las diversas estrategias del poder que regulan sus relaciones, inducen su conducta y dirigen sus acciones.

El dispositivo es uno de los conceptos claves para entender la teoría de Foucault sobre el poder, el saber y las instituciones. Foucault emplea el término de dispositivo en varios sentidos (Foucault,1983:184-185), pero destacaré el que alude al dispositivo como una construcción social heterogénea de elementos a la que Deleuze denomina metafóricamente como “la madeja”:

Desde esta perspectiva un dispositivo “es un conjunto heterogéneo de discursos instituciones, disposiciones arquitectónicas, reglamentos, leyes, normas, concepciones filosóficas, morales, etcétera. Tanto lo dicho como lo no dicho en torno a este conjunto de elementos que se entretajan en una red sumamente compleja, una madeja” (Deleuze,1995:155).

El dispositivo es una especie de formación o construcción social que, en un momento histórico determinado, ha tenido como función principal la de responder estratégicamente a una urgencia de dominación a partir de la articulación de una serie de elementos muy diferentes entre sí, que dispone, relaciona, articula y organiza para llevar a cabo un ejercicio del poder. Los dispositivos son los que crean y disponen las condiciones que posibilitan y codifican el ejercicio del poder.

Son tres las modalidades principales que en las que el poder opera: el poder disciplinario, las *tecnologías del yo* y el biopoder.

El *poder disciplinario* es el poder que se ejerce sobre los cuerpos-sujetos en su individualidad: se manifiesta a través de aparatos cuya forma es el secuestro (encierro), cuya finalidad es la constitución de una fuerza de trabajo y cuyo instrumento es la adquisición de la disciplina y los hábitos regidos por normas.

Este poder se ejerce principalmente a través de la vigilancia y el castigo. Como producto de la disciplina cada sujeto se convierte en un cuerpo dócil adecuadamente encausado para obtener de él el máximo provecho.

Las *tecnologías del Yo*: es el poder que el sujeto ejerce sobre sí mismo. Se trata de estrategias del poder a través de las cuales los sujetos se modelan a sí mismos mediante prácticas y técnicas que se ejercen sobre sí, pero que no son inventadas por ellos, sino que son esquemas de percepción y actuación que son propuestos o impuestos por la cultura, la sociedad, el grupo social o incluso el Estado.

Esta forma de poder implica para el sujeto ocuparse de sí y de los otros, para modelarse y hacerse aptos para actuar de la manera requerida. Todo esto bajo la ilusión de ser libres y buscar la felicidad.

El *Biopoder* se refiere al control de las poblaciones o de los sujetos en masa. Las estrategias de biopoder, que aparecen en el siglo XVIII, estaban encaminadas al control de las poblaciones. Se trataba de un poder ejercido sobre la vida de las poblaciones, vista como objeto de la política y del cuidado del Estado (Foucault, [1978] 1991). El poder se ejerce no sobre los individuos en particular (poder disciplinario), sino sobre los sujetos como masa global, como población. A través de él se intenta de regular y controlar los fenómenos y las acciones de la población. Para ello se requiere primero un conocimiento estadístico de su comportamiento a fin de implementar las medidas de gobierno que podrían reducir sus problemas e incrementar la fuerza y energía de las colectividades para conducirla en una dirección provechosa.

El desarrollo de la economía política y posteriormente de la sociología, la psicología, y la administración, darán una serie de elementos para un estudio más preciso de las diversas dimensiones de las sociedades y a partir de esto establecer estrategias de gobierno, para conducir los fenómenos de la población de manera acorde a los procesos económicos del capitalismo.

Las poblaciones sufrieron procesos de clasificación, jerarquización y segregación, que sirvieron como elementos de dominación. También se ensayaron diversos mecanismos de dirección política y hegemonía (biopolítica).

El biopoder pronto se amalgamó y articuló con el poder disciplinario, reforzándose mutuamente con el objetivo de optimizar al máximo la vida individual y social para sacar el mayor provecho de ella.

El biopoder se apoya en el derecho del Estado de *gobernar*, de administrar y preservar la vida de la población. Esto produce la ilusión del cuidado y protección de la población por el Estado, lo que posibilita, legitima y hace aceptable la intervención del Estado para regular y “normalizar” la vida de las poblaciones. De aquí su carácter biopolítico de *gubernamentalidad*, entendiendo por ésta:

“el conjunto constituido por las instituciones, los procedimientos, análisis y reflexiones, los cálculos y las tácticas que permiten ejercer esta forma (...) de poder que tiene como objeto principal la

población; como forma mayor, la economía política; como instrumento técnico fundamental, los dispositivos de seguridad (Foucault, 2006: 111).

Reforma Educativa y Biopolítica

La Reforma Educativa aprobada en el 2012-2013 es una muestra clara del tipo de reformas estructurales de carácter neoliberal que se están implementando en México en el actual sexenio. A través de ella el Estado pretende recuperar el control de la educación en México, luego de que la líder vitalicia del Sindicato de maestros siempre había tenido una importante injerencia en las decisiones educativas. De hecho buena parte de esta reforma en realidad es fundamentalmente una *reforma laboral* de impacto profundo a las prestaciones y condiciones laborales que los maestros habían conquistado tras años de lucha, así como también un golpe político muy fuerte al SNTE (Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación), que de hecho se le decapita al poner en prisión a su lideresa, justo cuando la Reforma comienza su proceso de aprobación. Esta reforma contempla cinco aspectos fundamentales:

1. La creación de orden constitucional de un Sistema Nacional para la Evaluación de la Educación coordinado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), al que se le otorga un carácter de organismo público autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propios. La función del INEE es evaluar la calidad del Sistema Educativo Nacional de preescolar hasta la educación media superior. Para ello se evaluará el desempeño de los alumnos, profesores y directivos así como los resultados alcanzados en cada nivel educativo.

2. Se reforman los artículos 3 y 73 constitucional para crear el *Servicio Profesional Docente*, a través del cual se establece que el ingreso al servicio docente y la promoción a funciones directivas o de supervisión en la educación básica y media superior sea mediante concursos de oposición. También se establece la creación de una *Ley Reglamentaria* del artículo 3 constitucional, que norme los criterios, términos y condiciones para el ingreso, la promoción, el reconocimiento y la permanencia en el servicio profesional docente. De esta manera la permanencia de los docentes en el servicio estará supeditada a los resultados de las evaluaciones que el INEE les realice, con esto desaparece de facto, la contratación de base que tenían los profesores. Este es el punto más cuestionado de la reforma.

3. Se prevé la creación del *Sistema de Información y Gestión Educativa* que contenga la información del INEGI, respecto al censo de escuelas, maestros y alumnos para recabar toda la información necesaria del sistema educativo.

4. La reforma en este aspecto contempla el fortalecimiento de la *autonomía de gestión de las escuelas* para resolver los problemas de operación básicos, con el fin de mejorar su infraestructura, comprar materiales educativos, etc., a través de estrategias de gestión organizadas por los directivos de las escuelas en colaboración con los padres de familia y la comunidad.

5. Se prevé la creación de *Escuelas de Tiempo Completo* de forma gradual, de acuerdo a las capacidades presupuestales del Estado para ampliar la jornada educativa entre seis y ocho horas, con el objetivo de que las instalaciones sean aprovechadas para el desarrollo académico, cultural y deportivo de los alumnos.

Esta Reforma Educativa tiene primordialmente la intención de hacer que los maestros entren en el nuevo orden laboral del modelo de producción flexible, donde no existen plazas de base y la contratación y

permanencia depende del desempeño cuantificado y establecido a través de evaluaciones de “calidad” que señalan ciertos parámetros de certificación.

Es también una estrategia *biopolítica* que conjuga las prácticas de certificación de calidad, las prácticas de contratación flexible condicionada al desempeño, el discurso “ético” organizacional de la excelencia y la calidad total, amalgamado con la racionalidad instrumental de la *empresarización de la sociedad*.

En ella se conjugan las tres formas privilegiadas que Foucault distingue de ejercicio del poder:

1. El *poder disciplinario* a través del *examen*, que es uno de los instrumentos disciplinarios más importantes, que combina la vigilancia jerarquizada con la sanción normalizadora. Por medio de las evaluaciones para los docentes previstas en el *Servicio Profesional Docente*, se usarán los exámenes como instrumentos de observación y vigilancia de los sujetos, para calificarlos y clasificarlos, con la intención explícita de “capacitarlos” y en caso de que persistan en no alcanzar los parámetros de competencias deseables (o persista su “in-competencia”), sancionarlos, incluso con el despido. La evaluación como se prevé en esta reforma será una fuente de castigo a los desviantes y a los disidentes, así como un procedimiento que induce la corrección, de la sanción normalizadora.

El examen, como parte de un dispositivo disciplinario, permite el control individualizado de cada sujeto., por medio de la producción de los reportes e informes de su desempeño, conformando un expediente individual de cada profesor, que es un control objetivable, incluso cuantificado, de su producción y su desempeño. Esta forma de poder disciplinario se articula con el biopoder: “Al biopoder le interesan tanto los fenómenos de control y normalización de individuo como los de la población” (Martínez, 2007: 156).

2. Las *tecnologías del yo* a través del discurso empresarial de la calidad y la excelencia, transferido a la educación se convierte en una estrategia ética de ejercicio del poder.

Los parámetros valorales que los miembros de la empresa deben alcanzar: la calidad, el justo a tiempo, la excelencia, se convierten en criterios de evaluación para los maestros, ahora traducidos en “perfiles deseables de docencia” o “perfil de competencias docentes”. Estos se emplean como referentes identitarios para que cada quien modele sus acciones en función de estos parámetros.

Dirigir con exigencia, pero de manera sutil, a través de “valores” es la característica de este dispositivo de poder, donde se induce un *control de sí mismo* para alcanzar las metas establecidas por la institución.

3. El *biopoder*, que se ejerce por medio de las normas, las leyes y las regulaciones jurídicas “legitimadas” a partir del discurso de la Biopolítica de velar por el cuidado y bienestar de la vida de la población:

“Para que los alumnos reciban una educación que cumpla con los fines y satisfaga los principios establecidos por la norma constitucional, resulta imprescindible la calidad educativa. Ésta existe en la medida en que los educandos adquieren conocimientos, asumen actitudes y desarrollan habilidades y destrezas con respecto a los fines y principios establecidos en la Ley Fundamental” (Peña Nieto, 2012b: 2).

El discurso biopolítico se amalgama con el discurso empresarial y aparece en la Reforma, como la posibilidad de crear el “capital humano” que el país requiere para su desarrollo económico:

“Ha llegado el momento de la Reforma Educativa. Una nación basa su desarrollo en la educación. El capital humano es la base del desarrollo y progreso de un país; ésta es la razón por la que corresponde al Estado la rectoría de la política educativa” (Peña Nieto, 2012a).

Estas son formas de hacer aceptable un poder normalizador que se apoya en la estrategia neoliberal de empresarización de la sociedad.

La Reforma también muestra las tensiones del neoliberalismo: la intención del Estado de regular la vida de las poblaciones, pero también la lucha por desmarcarse del Estado Bienestar y la búsqueda de la desregulación, que implica que sea “*la mano invisible del mercado*” quien norme adecuadamente todas las esferas de la sociedad

Una muestra de esta tensión aparece en la intención de que el Estado recupere “la rectoría de la política educativa”, pero al mismo tiempo la Reforma traduce la ideología neoliberal (que hoy se apuntala en la racionalización del discurso organizacional de dar mayor libertad a los individuos de la empresa, haciéndolos corresponsables de la toma de decisiones y de la organización) y entonces promueve la *autonomía de la gestión de las escuelas* con la participación de todos los sectores de la comunidad educativa, dejando en sus manos varias tareas que anteriormente serían competencia del Estado.

Son muchos los elementos que se podrían analizar respecto a la Reforma Educativa como estrategia de biopolítica, encuadrada dentro de la empresarización de la sociedad, sirva el presente como una introducción a este trabajo necesario en la analítica del poder de estos proceso de gubernamentalidad.

Bibliografía

Aubert, Nicole y Vincent de Gaulejac (1993) *El coste de la excelencia*, Barcelona, Ed. Paidós, Barcelona, 288 pp.

Castoriadis, Cornelius (1997) *El avance de la insignificancia*, Buenos Aires, Ed. EUDEBA, 295 pp.

_____ (2002d) “La racionalidad del capitalismo”. *Figuras de lo pensable*, México, F.C.E., pp. 65 – 92.

CEPAL-UNESCO (1992) *Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad*, Santiago, Oficina regional de educación CEPAL.

Deleuze, Gilles (1995) “¿Qué es un dispositivo?”. E. Balier et.al. *Michel Foucault, filósofo*, Barcelona, Ed. Gedisa, Barcelona.

Foucault, Michel (1982) *Historia de la sexualidad. 1. La voluntad de saber*, México, Ed. Siglo XXI.

_____ (1998) *Historia de la sexualidad. 2. El uso de los placeres*, México, Ed. Siglo XXI.

_____ (1992) *Microfísica del poder*, Madrid, La Piqueta.

_____ (2012) *Nacimiento de la biopolítica*, Buenos Aires, F.C.E.

_____ (2006) *Seguridad, territorio, población*, Buenos Aires, F.C.E.

_____ (1988) “El sujeto y el poder” *apud* Hubert Dreyfus y Paul Rabinow. *Michel Foucault: Más allá del estructuralismo y la hermenéutica*, México, UNAM.

_____ (1996) *Tecnologías del yo*, Barcelona, Ed. Paidós

- González Casanova, Pablo (1999) “La explotación global” en *Horizonte sindical*, (México), Núm. 12, mayo, pp.7 – 24.
- Marcuse, Herbert (1993) *El hombre unidimensional*, Madrid, Planeta – Agostini, 286pp.
- Martínez, Teresa (2007) *Filosofía y política en Michel Foucault*, México, BUAP- PyV
- Oman, Charles (1996) “Les défis politiques de la globalisation et de la régionalisation”, *Cahiers de politique économique*, (Paris), Centre de développement de l’ OCDE, No. 11, pp. 8- 45.
- Ramírez Grajeda, Beatriz (Coord.) (2005) *Ética y administración*, 2ª. Edición, México: UAM-A, 105 pp.
- Revueltas, Andrea (1990) “Modernidad y mundialidad” en *Revista de Estudios de Filosofía, Historia y Letras*, (México), ITAM, No. 23, Invierno. <http://biblioteca.itam.mx/estudio/letras23/notas/html>, última consulta agosto 2011.
- Río, Enrique del y otros (1991) *Formación y empleo*, Barcelona, Paidós, 145 pp.
- Sloterdijk, Peter (2003) *Crítica de la razón cínica*, Madrid, Ediciones Siruela, 237 pp.

Fuentes Electrónicas

- Peña Nieto, Enrique (2012ª) Mensaje a la Nación del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, 1 de diciembre del 2012. Recuperado el 17 de febrero del 2014
<http://www.presidencia.gob.mx/articulos-prensa/mensaje-a-la-nacion-del-presidente-de-los-estados-unidos-mexicanos/>
- Peña Nieto, Enrique (2012b) Iniciativa de Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el ámbito educativo. Recuperado el 17 de febrero del 2014
<http://www.presidencia.gob.mx/wp-content/uploads/2012/12/Reforma-Educativa.pdf>
- Desempleo castiga a jóvenes en México: OCDE, *El Economista*. Recuperado el 20 de octubre del 2012.
<http://eleconomista.com.mx/taxonomy/term/5980>
- Fernández – Vega, (2012). México SA. *La jornada*, 11 de agosto 2012. Recuperado el 8 de octubre del 2012.
<http://www.jornada.unam.mx/2012/08/11/opinion/02601eco>

**Virtualización y privatización educativa:
una estrategia para la desaparición de la escuela**

Miguel Ángel Escalante Cantú

escalante40@hotmail.com

Etel Garrido Cruz

egarrido1962@hotmail.com

Instituto de Educación Superior del Magisterio

La necesidad de una modalidad educativa requerida para las condiciones laborales de la "nueva economía mundial" llevará a la desaparición del sistema educativo. Varias son las señales de esta posible desaparición: la amenaza de la pérdida de su unidad autopoiética a través de evaluaciones externas al sistema, el fuerte desarrollo de las tecnologías de la comunicación que ha generado un creciente proceso de virtualización de la educación a través de estrategias y plataformas diversas, y experiencias como las de los grupos españoles de educación en casa, entre otras. El recorrido con el que pretendemos sustentar la viabilidad de este argumento para el caso de México, es una revisión de la intervención de grupos de la iniciativa privada mediante organismos como Mexicanos Primero y Televisa en las reformas educativas actuales, a partir de las posturas teóricas de Sartori sobre el uso de la imagen en el deterioro de los procesos cognitivos, de Hirtt respecto de las políticas internacionales sobre evaluación y financiamiento educativo y de Luhmann sobre sistemas sociales. En suma, se pretende con este estudio develar el paulatino desmantelamiento de la función tradicional de la escuela ante su inoperancia para los cambios derivados de los intereses empresariales de la actualidad. Entre estos cambios se destaca la constante aceleración de los avances tecnológicos, la inestabilidad y versatilidad de los empleos y la necesidad de mano de obra cualificada, particularmente en medios informáticos, ante los cuales la escuela está en crisis. Situación ante la cual los empresarios neoliberales se aprestan a su virtualización y privatización, lo que esperan sea un negocio altamente redituable política y económicamente.

El camino a la desaparición del sistema educativo

Varios fenómenos amenazan la persistencia del sistema educativo tal y como lo conocemos desde hace aproximadamente dos siglos. Desde la cultura audiovisual que forma al *homo videns*, y cuya génesis según Sartori ([1998] 2005) es producida por una exposición precoz a la televisión y las multimedias (recrudecida ahora con el *boom* de las tecnologías de la información y comunicación) hasta la pérdida, con las evaluaciones externas, de la unidad autopoiética del sistema educativo escolar -considerada por Luhman

(1991) la reproductora del sistema y la que le permite diferenciarse del entorno- pasando por las presiones del sector económico y empresarial mediante las políticas nacionales e internacionales sobre evaluación y financiamiento educativo (Hirt, 2002).

Inicia este recorrido con la poca capacidad de respuesta que la escuela ha tenido ante la celeridad de los cambios tecnológicos, en relación con los medios masivos y las tecnologías de la información y comunicación. Continúa con las demandas que la reconfiguración de los mercados y el modelo económico neoliberal exigen en la formación de los estudiantes: preparación para el campo laboral y el consumo; vislumbrándose su final con la privatización y virtualización de los procesos formativos. Todos estos elementos están íntimamente implicados, por ejemplo, ha sido ampliamente discutida la relación entre la globalización generada por el desarrollo y la innovación tecnológica y la proliferación del nuevo liberalismo económico (Hinkelammert, 2012, Ramos Pérez, 2002, Vilas, 1999, Hollingswoth, 1998). Analicemos con un poco más de detalle estos aspectos.

La escuela ante el desarrollo del homo videns.

Iniciaremos por afirmar que la práctica docente de los profesores genera poco interés por el aprendizaje de los estudiantes.

Una de las razones del anacronismo de las prácticas de enseñanza se debe a que no ha podido competir con los medios audiovisuales. Al respecto Sartori (2005) denuncia y previene desde hace casi dos décadas sobre el impacto de televisión y los multimedias en el proceso (de)formativo de los niños, ya que estos instrumentos han suplantado el papel de la familia y la escuela en los primeros años de vida del niño, “formado en la imagen se reduce a ser un hombre que *no lee*, y, por tanto, la mayoría de la veces, es un ser [reblandecido por la televisión], adicto de por vida a los videojuegos” (11).

Enfrentarse en forma cotidiana a niños y jóvenes interesados en lo que ocurre en las redes sociales o con la última versión de videojuegos, distraído por los mensajes de textos, de whats app, y tantas otras aplicaciones disponibles que interfieren con la intencionalidad pedagógica del profesor, toda vez, que no ha podido “poner de su lado” los avances tecnológicos, supone que a pesar de la cautela inducida por Sartori sobre su uso, ni padres ni profesores fueron capaces de lograr que la profecía realizada por este autor se autodestruyera como era su intención.

A todos estos distractores habrá que agregar la pérdida de capacidad para la movilidad social que anteriormente generaba la escolaridad, y aunar a su vez, los mitos que los medios de comunicación masiva generan en niños y jóvenes (el éxito y la felicidad fácil) y sus consecuencias (individualismo exacerbado que insensibiliza frente a los otros y sublima la violencia). Podemos entender entonces, por qué cada vez es mayor el número de integrantes de este sector que dejan de interesarse en la obtención de una escolaridad básica, o que en su defecto son rechazados por el propio sistema.

De acuerdo a datos de la OCDE, en el año 2011, la población de jóvenes en México, en el rango de 15 a 29 años, que no estudiaba ni trabajaba, representó el 24.8% de este sector. Porcentaje que se eleva a 25.2% según los resultados de la Encuesta Nacional de la Juventud realizada en el año 2010, y si bien esta cifra presenta una disminución de cerca de cuatro puntos porcentuales, al reducirse a 21.6%, si se aumenta el rango de edad de 12 a 29 años, todavía este dato significa que alrededor de 7 millones 820 mil jóvenes no concluyen su proceso formativo escolar.

Entre ellos se encuentra el medio millón de rechazados, por ciclo, que según Axel Didriksson (2012) no lograron su acceso al siguiente nivel educativo a pesar de haber acreditado el nivel inmediato anterior (situación que nos aproxima a la pérdida de la unidad autopoietica del sistema que analizaremos más adelante) y aquellos que nunca “encuentran posibilidades adecuadas para concluir sus estudios en estos niveles (¡la mitad de la población de 24 años y más!” (Didriksson, 2012:52)

La escuela ante las demandas del sector empresarial

Otro frente que debe analizarse como causa del debilitamiento del sector educativo es el construido por empresarios e inversores. Según Ramos (2002) este frente está conformado por instancias estratégicas y ejecutivas como el famoso G-7 y sus niveles subordinados: Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE) y en ocasiones la misma Organización de las Naciones Unidas.

Como sabemos, ejemplo concreto de ello a nivel internacional, son las “recomendaciones” que la OCDE hace a los países pertenecientes a este organismo en materia educativa. Otro ejemplo es la movilización de la “sociedad civil” para la mejora de la educación de niños y jóvenes y su exigencia para ser “informada” sobre el estado que guardan los servicios educativos oficiales

En el caso de México un ejemplo emblemático de la intervención de la iniciativa privada en la educación, es la conformación de la Asociación *Mexicanos Primero*, y la elaboración del “documental” *De panzazo* auspiciado por este grupo. Todavía más preocupante resulta el hecho de que este material sea incluido como material básico de consulta de los programas de estudio del Plan de estudio 2012 para la formación inicial de los maestros en servicio.

Sin dejar de reconocer las deficiencias que existen en el sistema educativo, el análisis simplista que este video hace de las problemáticas deja de manifiesto la intencionalidad de responsabilizar de todos los “males” del sector educativo, a profesores y autoridades sindicales.

Los efectos ya son visibles: la imposición de la reforma educativa y el desmantelamiento del coto de poder de la lideresa del SNTE (cuya relación con las instancias del poder gubernamental requeriría de otro análisis).

Axel Didriksson (2013) es contundente al develar las relaciones de sometimiento entre las autoridades y políticos y este grupo y el desconocimiento de las demandas de otros sectores sociales iguales o más importantes:

Con un tronar de dedos, el secretario de Gobernación, Miguel Ángel Osorio Chong, y el dirigente del PRI, César Camacho, respondieron de forma expedita e inmediata, a los reclamos de quienes se han asumido como los dueños de la educación: el grupo denominado “Mexicanos Primero” que dirige el empresario Claudio X. González. Otras exigencias y protestas, de académicos, padres de familia, organizaciones de la sociedad civil y hasta los maestros que se mantienen en lucha, han quedado en el veremos, en la incomprensión y sin la atención debida. (48)

Podemos ver entonces, lo particularmente amenazado que se ve el subsistema de educación escolar oficial con las políticas y evaluaciones promovidas por el sector económico-empresarial. Esta es la tesis central

que Nico Hirt (2002) plantea en su análisis socio-político de la educación *Los tres ejes de la mercantilización escolar* al afirmar que:

el aparato escolar -el más imponente servicio público que jamás haya existido- está siendo llamado a servir más y mejor a la competición económica, y esto de tres maneras: formando más adecuadamente al trabajador, educando y estimulando al consumidor y por fin abriéndose él mismo a la conquista de los mercados. (1)

Formar adecuadamente la mano de obra.

El efecto en México del primero de estos ejes se observa en la proliferación de instituciones de educación superior que responden a la evolución del mercado de trabajo y la “innovación tecnológica”.

Las universidades politécnicas, los institutos tecnológicos estatales, las universidades tecnológicas, cuyas ofertas derivan en egresados con títulos de técnico superior universitarios o técnico profesional asociado y en las cuales los aprendizajes “obtenidos” se encuentran vinculados a puestos (y funciones inclusive) específicas de la industria y los servicios.

En estas instituciones se forma personal “competente” para puestos de trabajo más especializados, paradójicamente se exige a los trabajadores versatilidad y habilidades que respondan a un entorno cambiante que los obliga a permanecer en permanente actualización y capacitación de nueva cuenta “especializadas” que serán desechadas ante las nuevas demandas del sector empresarial. Siendo esta una responsabilidad permanente del trabajador que tiene que ser atendida en “su tiempo libre”, con sus propios recursos si pretende ser competitivo y si de nueva cuenta se cumple, ahora la profecía de Hirt, en espacios virtuales que desmantelarán el sistema escolar.

Una muestra de las estrategias que las instancias gubernamentales están adoptando en México para cumplir con esta demanda, se concreta en el pilotaje del proyecto Modelo de Formación Dual que se aplica, durante el presente año escolar (2013-2014), en 12 estados del país, con la participación de 150 empresas y 50 planteles del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep). (Hernández, 2013).

Según este autor, de acuerdo con lo expuesto en 2013 por, el entonces Subsecretario de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública, Rodolfo Tuirán Gutiérrez el propósito central de esta propuesta es “fortalecer el vínculo entre empresa y escuela, así como paliar el déficit en el equilibrio teórico-práctico”, toda vez que:

Los jóvenes egresados de la educación media superior (preparatorias) en México se enfrentan al mercado laboral sin herramientas; en ese contexto, ya se dibujan **modelos que involucran al sector público y privado para revertir la situación**, (...).

La falta de experiencia, el poco desarrollo de **competencias requeridas por el mercado**²¹, así como la carencia de capital social y la alta concentración en pocas carreras, son características del egresado a cualquier nivel de la educación, y en específico en bachillerato.

²¹ La negrita es nuestra.

Formar consumidores

Otra veta que el nuevo entorno económico ha descubierto en las escuelas es la formación de consumidores. Coincidimos de nueva cuenta con Nico Hirt al afirmar que la intervención de la iniciativa privada en el equipamiento de las escuelas con equipo de cómputo no es gratuita. La campaña de Gol por la educación de una empresa televisiva en México, la dotación de computadoras por parte de fabricantes, tienen como trasfondo la formación de consumidores de insumos digitales.

En relación con esta idea, la política gubernamental vigente se vio reflejada desde la campaña para obtener la presidencia. El actual titular del poder ejecutivo en nuestro país puso de manifiesto su interés por dotar de computadoras, tomando este sólo hecho como algo transformador sin tomar en cuenta las condiciones reales del contexto de la población.

Esta es una de las líneas de análisis que realiza el Centro de Estudios Educativos (2012). Las líneas propuestas en su “Agenda digital” dejan de manifiesto el papel del sector empresarial en el primer y cuarto rubro, referidos a “fomentar la competencia para desarrollar un sector de telecomunicaciones competitivo y dinámico” y a “cerrar la brecha digital en la economía e impulsar el emprendimiento para el desarrollo de la economía digital” (sea lo que sea que esto signifique).

Lográndose ambas con la contribución del gobierno federal mediante las líneas restantes: “dar un salto cualitativo en el acceso a la infraestructura de internet de banda ancha”; “emprender una cruzada de alfabetización digital (...) priorizando el sector educativo” (computadoras para todos los estudiantes de quinto y sexto año de primaria); “ofrecer servicios gubernamentales de mejor calidad mediante el uso de las TICS” (Centros de Estudios Educativos, 2012: 103).

Tal como lo plantea Nico Hirt el mercado es grande:

El gasto mundial en educación representa la bonita suma de 2 billones de dólares, es decir, más del doble del mercado mundial del automóvil. Para hacerles la boca agua a muchos inversores que buscan dónde situar sus capitales de forma rentable. Y sobre todo inversiones con una rentabilidad duradera, como han mostrado los fracasos bursátiles de las "start-up" neotecnológicas. Privatizar el conjunto de estos dos billones a corto plazo es casi impensable. Sin embargo, con la acción conjunta de la disminución de la financiación pública, de la demanda de formación a lo largo de toda la vida y de la desreglamentación administrativa y financiera de los centros de enseñanza, secciones enteras de la educación y de servicios anexos van cayendo poco a poco en manos de la "Education Bussines" (Hirt, 2002: 17).

“Los pleitos” de orden público entre el dueño de la principal televisora y el mayor distribuidor de servicios de telefonía en nuestro país han demostrado la importancia del botín.

En el caso de México, este botín en términos de privatización, representa según lo expresado por Raquel Sosa, (citada por Igartúa, 2013, 18) “un presupuesto que para 2013 alcanzó 260 mil 277 millones de pesos y el control de un generador crítico de la sociedad”. La investigadora sostiene además que:

Todos los grupos de poder quieren intervenir en la educación. Porque a grupos como Mexicanos Primero o las mismas iglesias les parece sumamente agresivo que la educación pueda generar un conocimiento crítico. El banco mundial estableció que donde se pueden

extraer más ganancias, después de las armas y las drogas, es en la educación. Entonces han hecho toda una parafernalia tremenda para sacar al Estado de la educación y convertirlo en un campo de disputa entre organismos privados”.

En este mismo sentido, podemos observar que los esfuerzos realizados por los dos grupos de poder económico antes señalados no se limitan a la promoción del uso de las tecnologías de la información, sino que, a través de sus respectivas Fundaciones aseguran la inserción de las mismas en la valoración del concepto de calidad de los sistemas educativos.

En el caso de la Fundación Carlos Slim podemos ver como a través del "Aula Digital Telmex" se induce la idea de que es a través de la tecnología que se aspira al desarrollo del aprendizaje. Esta estrategia consiste en "un espacio en el que se propicia el aprendizaje y el desarrollo de habilidades a partir de la realización de proyectos, la integración de distintas disciplinas, el trabajo colaborativo y **la incorporación de la tecnología**"²². Para lo cual incluyen entre sus objetivos "Impulsar prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, combinando los contenidos curriculares oficiales con el uso de las tecnologías digitales" (Fundación Telmex).

Para el caso de la Fundación Televisa, son notorios los esfuerzos realizados en la promoción del uso de la tecnología como mecanismo para la promoción de la calidad educativa a través de sus diversos programas. Por ejemplo, para el caso del programa Béalos, es relevante señalar que de los 13,474 diplomados impartidos a docentes mediante este programa 6,703 han sido en el uso de las TIC's, es decir, casi el 50% han sido dirigidos al desarrollo de este tipo de competencias (Fundación Televisa).

Mayor significatividad adquiere el programa *Imaginalee* de esta misma fundación, en la que, con un "espacio para imaginar y leer" se despliega toda una "propuesta didáctica" organizada en torno a una narración a cargo de los docentes, tras la cual los estudiantes podrán imaginar, narrar y, posteriormente, producir videos con el uso de tecnologías diversas (Fundación Televisa). Este proyecto "basa su propuesta en la necesidad de sensibilizar e involucrar a los alumnos en el ámbito de la literatura, el arte visual y auditivo, además de habituarlos a usar la tecnología". Es decir, un programa de promoción de la lectura en el que los libros –y la lectura misma– apenas son mencionados.

La escuela autónoma, precursora de la escuela de mercado.

El panorama que muestran Nico Hirt y Sosa en el punto anteriormente expuesto explica las acciones que en materia de organización y financiamiento se están llevando a cabo en tres líneas

A. La descentralización.

Consideramos que la escuela es una unidad autopoietica, en el sentido desarrollado por Luhmann. Esto implica que al interior de la escuela se desarrollan los mecanismos de validación de su propia producción: el conocimiento. De tal forma que la relación pedagógica existente entre el profesor y sus estudiantes (contenida en la escuela) queda validada por los procesos de acreditación que para tal efecto se establecen y, de manera funcional, posibilitan el acceso a niveles superiores de desarrollo escolar.

Los procesos de comunicación establecidos por el educador y en particular los que se establecen durante la interacción didáctica, son autopoieticos, (es decir), que son sistemas

²² Las negritas son nuestras.

constituidos por interacciones que garantizan la autofabricación y la re-producción. Dichos procesos intervienen de forma sustantiva en la construcción del modelo interno que tienen los individuos sobre el mundo, desde el cual se determina la respuesta y la información que recibimos. Funcionan por autorreferencia, se resisten al cambio y cuando se ven forzados a él, responden de formas diversas para proteger y mantener intacto el sentido de su yo. (Battram, 2001: 232 citado por Amarillas Mata, 2004).

Con la evaluación externa operada en múltiples formas, tales como la prueba ENLACE (Examen nacional del logro académico y la calidad educativa), EXANI I y II (para el acceso a niveles superiores), Carrera Magisterial, entre otras, y las evaluaciones sustitutas que se proponen a partir de la Reforma Educativa, la autonomía de la escuela queda desarticulada, toda vez que la relación pedagógica pierde su sentido formativo para subordinarse a los requerimientos de acreditación impuestos por organismos externos a la institución escolar. En palabras llanas, el profesor queda expuesto al imperativo de desestimar las condiciones y necesidades de sus estudiantes para dirigir sus acciones cotidianas a la preparación de los exámenes a que serán sometidos sus discípulos.

B. El abandono del compromiso del estado con los servicios públicos.

Con la determinación política expuesta en la Reforma Educativa (y sus leyes complementarias) para brindar autonomía a los centros escolares en el terreno de la gestión, el Estado se deslinda de su responsabilidad de manutención de la infraestructura institucional. Ello, lejos de fortalecer la autonomía y procurar la calidad, conlleva a ojos vistos a la desigualdad e inequidad de los servicios educativos, toda vez que los sectores de la población con menos recursos se verán con mayores dificultades para afrontar el costo que requieren los planteles para el desarrollo de sus actividades. Esto, por supuesto, en beneficio de la privatización y la libertad de mercado de los empresarios, quienes hemos ya mencionado se encuentran en espera de este momento.

C. Adaptar la escuela a las necesidades de la economía: Adaptabilidad, responsabilización, desregularización.

Por último, la libertad de mercado a que se expondrá la escuela (y su efecto privatizador) facilitarán su adaptación, en todos los sentidos (organizativa, curricular y laboral) para adaptarla a las necesidades de la industria con el consecuente abandono en la formación de ciudadanía, desarrollo social y equidad.

Conclusiones

La Reforma Educativa propuesta por el ejecutivo y aprobada a toda prisa, sin consulta efectiva a los expertos en la materia y mediante estrategias políticas que no hemos de discutir más, no es solamente, como lo afirman sus detractores, una reforma laboral. Por supuesto que ~~tiene la forma de~~ pretende a corto plazo una reforma laboral, toda vez que se enfoca específicamente en el campo de las condiciones de trabajo de los docentes y de las medidas de regulación de su ingreso y desempeño. Sin embargo, esto no es sino un paso para la consecución de los objetivos impuestos por el gran capital (gestionados desde la OCDE) para mercantilizar el sistema educativo, construir un nuevo tipo de ciudadano orientado hacia la sobrevivencia en un mundo organizado por las reglas del mercado y generar una sociedad acrítica políticamente controlable.

Coincidimos con Hirt en que "los conocimientos generales que forjan una cultura común y que dan fuerzas para comprender el mundo en sus múltiples dimensiones nunca han sido realmente importantes en el plano económico".

El papel de la Escuela como lugar para la transmisión de saberes se enfrenta a una de sus peores amenazas y la sociedad mundial, en conjunto, se encuentran frente a un proyecto que no tiene ninguna ambición humanista. Las tecnologías de la información, en la llamada sociedad del conocimiento, no son –como pregonan sus acérrimos defensores– la herramienta de innovadores procesos de enseñanza aprendizaje, sino el mecanismo para una nueva adicción, que se eslabona paso a paso como cadena de una nueva esclavitud. No pretendemos satanizar la tecnología como medio de desarrollo, creemos que es necesario prevenir sobre los fines para los que puede ser utilizada y deseamos, al igual que Sartori con su *Homo Videns*, que esta mercantilización de la educación y desaparición de la escuela sea una profecía que se autodestruya ya que a pesar de todos sus males y vicios es un reducto que ha logrado retardar estas intenciones que, de lograrse, generarán mayores asimetrías e inequidades en nuestro país.

Bibliografía

- Amarillas Mata, M. &. (2004). Comunicación en la interacción didáctica: autopoiesis y aprendizaje. En J. D. A. J. Cañas (Ed.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping*. Pamplona, España.
- Centros de Estudios Educativos. (2012). Observatorio de la propuesta educativa de los candidatos a la presidencia. La propuesta educativa en la campaña de Enrique Peña Nieto. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 91-133.
- Didriksson, A. (5 de agosto de 2012). Los rechazados. *Proceso*(1866), 52-53.
- Didriksson, A. (17 de Noviembre de 2013). Los dueños de la educación. *Proceso*(1933), 48-49.
- Fundación Televisa. (s.f.).
- Fundación Televisa. (s.f.). *Bécalos.mx*. Obtenido de <http://www.becalos.mx/resultados2013/>
- Fundación Televisa. (s.f.). *ImaginaLee*. Obtenido de <http://www.imaginalee.org>
- Fundación Telmex. (s.f.). *Fundación Telmex*. Obtenido de <http://www.fundaciontelmex.org/programa-de-educacion-e-investigacion/aulas-digitales-telmex/>
- Hernández, E. (22 de agosto de 2013). *Mexican Business Web*. Recuperado el 29 de noviembre de 2013, de <http://www.mexicanbusinessweb.mx/tendencias-de-consumo-en-mexico/caracteristicas-de-la-poblacion/bachilleres-carecen-de-armas-laborales/>
- Hinkelammert, F. (28 de agosto de 2012). *Polis Revista Latinoamericana*. Obtenido de Polis [En línea], 11 / 2005: <http://polis.revues.org/5795> ; DOI : 10.4000/polis.5795
- Hirt, N. (2002). *Los tres ejes de mercantilización de la educación*. Madrid: Cuadernos del CAUM.
- Hollingswoth, J. R. (1998). *Contemporary capitalism: The embeddedness of institutions*. USA: Press syndicate of the University of Cambridge.
- Igartúa, S. (25 de agosto de 2013). Diagnóstico equivocado, reforma fallida. *Proceso*(1921), 16-19.
- Luhmann, N. (1991). *Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general*. México: Alianza/UIA.

- Ramos Pérez, A. (2002). *Globalización y neoliberalismo: ejes de la reestructuración del capitalismo mundial y del estado en el fin de siglo XX*. México: Plaza y Valdez Editores.
- Sartori, G. ([1998] 2005). *Homo Videns: la sociedad teledirigida*. Madrid: Punto de Lectura.
- Vilas, C. (1999). Seis ideas falsas sobre la globalización. Argumentos desde América Latina para refutar una ideología. En S. Fernández, *Globalización: crítica a un paradigma*. México: Plaza y Janes.

México en la sociedad del conocimiento.

Políticas educativas y aplicación de tecnologías de información y comunicación que contribuyen a la innovación científico-educativa

Emmanuel Álvarez Hernández

El presente trabajo recoge un seguimiento de las implementaciones y acciones que dimanan de las reformas educativas, de acuerdo con los lineamientos expresados en los documentos oficiales que guardan una coherencia transversal entre los diferentes niveles del sistema educativo mexicano, para la formación y desarrollo de habilidades conocimientos y actitudes que se generan con la revolución tecnológica informacional, comunicativa e informática.

Además, se ofrecen elementos teóricos y contextuales para la comprensión del cambio paradigmático y muestra las implicaciones educativas de los procesos de aprendizaje y enseñanza en relación con las transformaciones socio-culturales que enmarcan a la sociedad del conocimiento en nuestro presente, que considera los escenarios posibles a partir del estado actual de la complejidad social.

La reorganización social en torno al desarrollo tecnológico

La distribución social del conocimiento requiere de un tipo de organización social que asegure su producción: *la sociedad del conocimiento*. En este sentido, las reformas públicas de mayor relevancia que demanda México, son dos, la reforma laboral y la reforma educativa; lo anterior resulta de establecer una relación entre el sistema económico y el sistema tecnológico, más aún, remite a la incidencia que tiene la producción del saber sobre el curso de la economía en la actualidad a nivel mundial. Estas reformas son los motivos que dinamizan la acción de la política pública en términos administrativos. Se puede realizar un breve análisis semiótico de la *praxis* comportamental sobre la incursión del país en este terreno; asimismo, se observa, por una parte, que el objetivo consiste en lograr la eficiencia en la administración de los sistemas de enseñanza y, sobre todo, los de investigación y producción científica; y por otra, la tarea constituye la gestión de la legislación del trabajo, es decir, la reorganización del sistema productivo. De esta manera, se asiste a una transformación estructural de la sociedad, con cierta diacronía, en torno al conocimiento y al desarrollo tecnológico, ya que la transformación del saber tiene efectos sobre los poderes públicos.

En este contexto encontramos el énfasis del desarrollo de competencias en un marco complejo y horizontal que trasciende el ámbito académico; contempla la participación social, las demandas de los empleadores, las políticas internacionales, entre otros. Asimismo, repercute en la reorganización de las fuerzas productivas, estableciendo vínculos más estrechos con la sociedad y el sector económico, por lo cual, se considera como un factor de incidencia en las reformas laborales. Principalmente, están orientadas

por las condiciones y necesidades del presente, tales como las transformaciones tecnológicas que afectan la transmisión y producción del conocimiento. Como Lyotard afirma: «los “productores” del saber, lo mismo que sus utilizadores deben y deberán poseer los medios de traducir a esos lenguajes lo que buscan, los unos al inventar, los otros al aprender» (Lyotard, 1999: 15). El o los tipos de *lenguaje* a los que se hace referencia van desde el código binario, la programación informática, el cálculo booleano o lenguaje lógico, hasta todos aquellos que puedan emplearse para las búsquedas en bases de datos, por mencionar un caso. Ahora bien, los *medios de traducción* que se deberán poseer, aluden ciertamente a un tipo de competencia, que articula conocimientos, destrezas y actitudes, ya sea en relación con la invención, o en relación con el aprendizaje, es decir, el saber que se emplea y por el cual se forma está en correspondencia con un contexto en específico.

Un tema de gran importancia para el futuro de México, es la creación del Sistema Normalizado de Competencia Laboral SNCL y de su complemento natural, la Educación Basada en Normas de Competencia EBNC.

Por ser un tema relativamente nuevo los primeros estudios en México se realizaron recientemente. El Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, la SEP y el CONALEP, una de las instituciones responsables de la EBNC, han considerado necesario dar a conocer un público amplio la naturaleza del SNCL, las principales experiencias que se han llevado a cabo en otros países, así como las características del EBNC, nueva modalidad educativa diseñada para responder a los requerimientos del mundo contemporáneo. La EBNC es, en más de un sentido un resultado de la reflexión de educadores científicos, economistas y autoridades educativas, quienes desde los años posteriores a la segunda guerra, tomaron consciencia de la gran mutación cualitativa que aparejaría la revolución científico tecnológica así como de las nuevas funciones y tareas que se plantearían a la educación, además de la ampliación de sus servicios a un número creciente de sus estudiantes y por un lapso mayor.

Muchas de estas preocupaciones fueron recogidas en el libro *Aprender a Ser*, publicado en 1973, que contiene los resultados de los trabajos de una comisión internacional de la UNESCO que fue presidida por el francés Edgar Faure quien, entre otros cargos, ocupó el de ministro de educación nacional de su país. La importancia de *Aprender a Ser*, que se ha reeditado en numerosas ocasiones y en varios idiomas radica en haber comprendido por una parte, la necesidad de adecuar la educación a los requerimientos de un mundo que estaría cada vez más basado en el conocimiento y la información, tal y como ha ocurrido, y por otra parte, en haber asumido que justamente el carácter tecnológico de la nueva civilización exigía un énfasis mayor en un humanismo que no perdiera de vista la necesidad de proporcionar una educación integral y permanente a la totalidad de los habitantes del planeta que insistiera en los valores comunitarios y en la solidaridad internacional (Argüelles A. 2005: 15-17).

Cabe destacar que en este contexto hacia 1979, un filósofo llamado Jean Francois Lyotard, publica “un informe sobre el saber en las sociedades más desarrolladas que ha sido propuesto, al Conseil des Universités del gobierno de Quebec, a demanda de su presidente. Éste último ha autorizado amablemente su publicación en Francia: gracias le sean dadas” (Lyotard J-F 1998: 11).

Especial importancia reviste la descripción de la naturaleza y funcionamiento del sistema normalizado de competencias laborales que puso en marcha el presidente Ernesto Zedillo el 2 de agosto de 1995. Agustín Ibarra describe sus componentes principales como son, entre otros, el concepto de norma de competencia laboral y el sistema de certificación de la misma, sin dejar de lado las estrategias y acciones concretas que se aplicarán para alcanzar en el mediano plazo los objetivos del Sistema.

La creación del sistema normalizado de competencias laborales responde a una antigua demanda del movimiento obrero por alcanzar mayores niveles de capacitación así como a las exigencias de las modernas economías que aparejan un abandono paulatino de los modelos rígidos y autoritarios que respondían a la lógica de producir grandes volúmenes de bienes iguales y estandarizados, en favor de una producción capaz de adaptarse a los frecuentes cambios en la demanda. Ello implica una modificación importante ya que requiere de una mayor responsabilidad, creatividad y flexibilidad de todos aquellos que participan en el proceso productivo. Este cambio no solo exige nuevos conocimientos, capacidades y destrezas, sino también una nueva cultura laboral que ponga énfasis en la colaboración, el trabajo en equipo y en mejores condiciones laborales y salariales (Argüelles A. 2005: 15-17).

En la actualidad y dentro del contexto de la globalización, podemos vincular a estos procesos, las reformas en todos los niveles del sistema educativo, que van de la mano con la formación y el desarrollo de competencias digitales: *Habilidades Digitales para todos*, en el caso del aprendizaje, y el adiestramiento en el uso de plataformas en el caso de la enseñanza, para el desarrollo de competencias docentes que contribuyen a la innovación e investigación, entre otras.

El desarrollo de competencias tecnológicas debe llevarse a cabo con procesos de apropiación en tres ejes:

- 1.- Epistemológico, que refiere a las transformaciones en el aprendizaje a partir de diferentes modos de razonamiento como el deductivo, el inductivo y el abductivo.
- 2.- Heurístico, alude al desarrollo y formación de habilidades tanto creativas como las pertinentes para la apropiación tecnológica a partir del constructivismo, así como las propicias en la selección eficiente de la información en ámbitos tecnológicos para realizar búsquedas, consultas y producciones informativas y cognoscitivas.
- 3.- Axiológico, se enfoca en el desarrollo actitudinal para la convivencia y la participación democrática ciudadana en un marco de diversidad, que repercute en la formación de valores y toma de decisiones, así como en el reconocimiento de nuevos modos de gubernamentalidad y ejercicio del poder.

En este sentido nos referimos al emplazamiento tecnológico con finalidades educativas, en el ámbito de la educación superior, es decir, considerando el papel de las universidades en la formación profesional para el desarrollo de investigación. Esta última va de la mano con una reflexión sobre la pertinencia a partir de la teoría de Juegos, la teoría de modelos y la teoría de sistemas.

A partir de la articulación o ingreso de la economía nacional al proceso de globalización, el sistema educativo ha tenido que replantear sus propósitos y orientar la formación de acuerdo a los avances disciplinares y tecnológicos, que organizan el orbe mundial en, sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

Esto nos permite concebir, evaluar y valorar la tecnología más que como un simple medio o herramienta, sino como condición de posibilidad y modo de ser en el presente, en este sentido, la tecnología deja de ser un medio para convertirse en el eje que articula la vida contemporánea y el desarrollo económico, social y cultural. Por ende, la sociedad del conocimiento ha menester de un replanteamiento epistemológico que ofrece modelos complejos de acuerdo al modo en que se manifiesta nuestra experiencia posible en el presente, que requiere de figuras epistémicas complejas, sistémicas, dinámicas, cambiantes y sostenibles.

De esta manera las TIC's y el paradigma de la tecnología educativa se fusionan, para dar lugar a "una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje en términos de objetivos específicos basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación, que aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos e instrumentales y ambientales conduzcan a una educación eficaz", posteriormente se incorpora la teoría de sistemas y el enfoque sistémico aplicado a la educación, lo que implica "un planeamiento más flexible, donde lo importante sería determinar los objetivos a alcanzar, movilizar los elementos necesarios para su consecución y comprender que los productos obtenidos no son mera consecuencia de la yuxtaposición de los elementos intervinientes, sino más bien de las interacciones que se establecen entre ellos, siendo éstas esenciales para su conceptualización y funcionamiento. En otros términos, considerarla como un campo del diseño de situaciones de aprendizaje" (Cabero, J. 1999: 21-22).

La lógica de la sociedad del conocimiento

Aquella comunidad que con el uso avanzado de la tecnología logra impulsar la innovación científica, se le conoce como *sociedad del conocimiento*. En este tipo de sociedad, la ciencia constituye la fuerza que impulsa las capacidades productivas de los estados nacionales, generando una brecha digital y económica, que paulatinamente va en aumento, en relación con los países en vías de desarrollo. La innovación científica requiere, para su aseguramiento, de recursos humanos capacitados y de programas de movilidad que permitan localizar el capital intelectual indispensable para la competitividad mundial, así como de los vínculos entre países para realizar investigación.

La lógica de la sociedad del conocimiento exige el replanteamiento de las funciones y finalidades del sistema educativo desde una perspectiva de conjunto, que permita trazar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje; requiere, sobre todo, del replanteamiento de conceptos y finalidades educativas y de las instituciones involucradas en la producción y transmisión del conocimiento a partir de una perspectiva sistémica. Esto conduce en consecuencia al problema de legitimación del saber en dos sentidos: como finalidad institucional o saber que se transmite, y en términos epistémicos o producción de saber.

En el contexto de la deslegitimación, las universidades y las instituciones son de ahora en adelante solicitadas para que fuercen sus competencias, y no sus ideas: tantos médicos, tantos profesores de tal o cual disciplina, tantos ingenieros, tantos administradores, etc. La transmisión de los saberes ya no aparece como destinada a formar una élite capaz de guiar a la nación en su emancipación, proporciona al sistema los "jugadores" capaces de asegurar convenientemente su papel en los puestos pragmáticos de los que las instituciones tienen necesidad (Lyotard, 1999: 90).

En este sentido, el modelo humboldtiano pierde su legitimidad, con ello se deja ver el desplazamiento del método introspectivo propio de la razón especulativa y de sus criterios de justificación, por el método

procedimental que toma parte a través del análisis lingüístico, con el propósito de instaurar criterios de objetividad demostrables por medio de una verificación empírica, denunciando de esta manera cualquier criterio filosófico abstracto y general; en su lugar se plantea un nuevo modo de legitimación para la ciencia aplicada y para todo saber sobre un criterio performativo. Esto conduce a observar un cambio en aquello que transmite el sistema educativo y en la manera en que debe enseñarse y aprenderse.

Las transformaciones, como señalan Pacheco, Segura y Vanderkast(2007: 24), fueron establecidas por:

La UNESCO en 1995 en el *Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior*, donde se refiere a los lineamientos para este tipo de educación en las próximas décadas, tales como: a) la pertinencia, b) la equidad, c) la calidad, y d) la internacionalización de la misma.

La pertinencia es un criterio de legitimación que refiere a la garantía del saber en relación con su aplicación. La labor pedagógica consiste en que aquello que será transmitido a través del currículum debe establecer explícitamente relación con la vida cotidiana, el ámbito profesional y laboral, y orientarse de acuerdo con la atención y solución de las problemáticas urgentes.

La equidad se establece respecto de un acceso y cobertura democrática a todos los niveles educativos; la educación superior queda sujeta a demandas y expectativas sociales sobre las que se puede destacar un marco axiológico que implica la participación activa de las partes involucradas en el proceso de formación de una manera compleja; por un lado, se advierte la necesidad de generar condiciones de posibilidad para la vida democrática; y por otro, la participación de agentes externos a las instituciones educativas, ya sea empleadores o sociedad civil, aun en el marco de la equidad es visible ya la incidencia tecnológica en la formación de una ciudadanía participativa, por ejemplo, para la elaboración del *Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018* se realizó una consulta ciudadana a través de Internet, con lo cual también se puede medir el índice de participación ciudadana por entidad federativa en nuestro país y establecer una relación con la diacronía del avance tecno-educativo entre las diferentes entidades.

El *replanteamiento axiológico* incide sobre la verticalidad de la organización jerárquica de las instituciones educativas y se dirige hacia la práctica del valor menos como un ideal y más como el ejercicio de una prerrogativa, es decir, un rasgo fáctico de empoderamiento que se ejerce a través de la participación horizontal en los procesos de formación y de decisión que requiere la vida ciudadana.

De acuerdo con el lineamiento de calidad, hay un cambio que permea la percepción general que se ha tenido del sistema educativo, es decir, la educación superior ha sido considerada, comúnmente, como un bien público, un servicio y un derecho, del cual el Estado se encuentra en obligación de impartir; en este sentido, la educación superior ha sido responsabilidad del Estado. Ello involucra una fuerte discusión en torno a su financiamiento y al derecho a la misma, discusión que se agudiza y complejiza en el albor de la sociedad del conocimiento.

La percepción de la educación superior como una inversión conduce a establecer criterios de calidad para la formación de técnicos, profesionales y científicos cada vez más competentes para su inclusión en una economía basada en el conocimiento, capitalización a través de la investigación y la innovación científica y tecnológica. En este sentido, la noción de calidad en las instituciones de educación superior se convierte en una cuestión de evaluación altamente especializada, en términos de eficiencia y excelencia académicas.

Por otra parte, la calidad conlleva a una reflexión polémica de índole político-económica entre la obligación del Estado y los intereses de particulares. Al considerar a la educación superior como una inversión, el financiamiento queda abierto a particulares vinculados ampliamente con el sector productivo, grandes firmas comerciales, por ejemplo. Siguiendo a Lyotard (1999:25), ante la problemática del financiamiento quedan dos preguntas en el aire: ¿Quién decide lo que es saber, y quién sabe lo que conviene decidir? En el momento en que el saber constituye una fuerza principal de producción, la composición de la sociedad se modifica, sus efectos recaen, principalmente, sobre la población activa.

La lógica de la administración con respecto de los indicadores señala que la evaluación de la competencia está en relación con la producción del capital intelectual. Asimismo, el sistema de contratación se jerarquiza completamente y mide su calidad en relación con la calidad del producto que se intercambia o adquiere: la patente, por ejemplo. De esta manera, el Index funciona como un sistema de catálogo que publicita las publicaciones que justifican la existencia del centro de investigación y, por ende, el recurso con el que se cuenta (financiamientos). Entonces, la revolución informática genera la competencia a nivel mundial del recurso intelectual u objeto de capital. En este sentido, se puede afirmar que el porcentaje de patentes que obtiene un país puede considerarse como un indicador que lo sitúa como una sociedad de la información, es decir, una sociedad que consume información, o bien, que le ubica como una sociedad que produce conocimiento.

De lo anterior resulta una transvaloración del saber en términos de eficiencia administrativa y de funcionalidad práctica, es decir, hay un desplazamiento de la idea del saber «como un valor en sí», hacia un criterio de utilidad práctica, o bien, como mercancía de intercambio. En este contexto tiene lugar la valoración de la actividad científica en un marco complejo, que trasciende o supera la concepción neutral del conocimiento, es decir, en el marco de la sociedad del conocimiento se ha de tener la capacidad de generar conocimiento y resultados que transformen a la sociedad y su entorno de acuerdo con valores y fines que sean consensados entre los diferentes grupos de la sociedad. En este sentido, los criterios epistemológicos van de acuerdo con prácticas que tratan de transformar la realidad a partir de redes socioculturales de innovación.

Consecuentemente, se ha delineado previamente el marco de la internacionalización, que demanda establecer redes de investigadores y planes de estudio que coadyuven a la libre circulación tanto de conocimiento y saberes, como de estudios, a través de planes y programas de reconocimiento internacional, que posibiliten la realización de estancias académicas y de investigación, estudios de posgrado e intercambio de información.

Cada vez más la producción de conocimientos se hace de manera colectiva formada por investigadores de los Centros, profesores de las universidades, población civil que requiere de nuevas formas de organización o solución de problemáticas relacionadas con la producción. El aprendizaje cooperativo pasa a ser uno de los ejes en la transformación de la vieja concepción de producción del conocimiento; pero no es el único, son también importantes las nuevas formas de financiamiento en la investigación, así como nuevas formas organizativas para la colectivización de los procesos de producción, de propiedad intelectual, de gestión institucional, de apropiación del conocimiento, así como nuevas formas de reorganización colegiada al interior de las universidades denominadas comunidades académicas (Pacheco, Segura y Vanderkast, 2007: 24).

Epistemológicamente, la transformación científica y la nueva producción del saber están ligadas a lo que se ha dado en llamar *crisis de la figura moderna del mundo* (Villoro, 1993) y se refleja en las necesidades y cambios que requiere el subsistema de educación superior. Se sustenta en el cuestionamiento de tres ideas clave que la conforman: sujeto, razón y método; ello implica una problematización que incide principalmente en la producción del saber y, por tanto, sobre los criterios de normatividad científica, es decir, pone en tela de juicio la legitimidad y validez de los criterios epistemológicos para la aceptación de una teoría científica, como lo narra la ciencia moderna en sus variantes hipotético-deductiva y empírico-analítica; asimismo, incide en dos rasgos fundamentales: objetividad y neutralidad.

En la medida en que la filosofía se retrajo al sistema de la ciencia y se estableció como una especialidad académica junto a otras, hubo de renunciar a todo acceso privilegiado a la verdad y resignar toda significación salvífica de la teoría. Cosa de pocos sólo es ya hoy la filosofía en el sentido bien simple de un saber especializado reservado a expertos. Ciertamente que, a diferencia de otras disciplinas científicas, mantiene también aún una cierta relación con el saber preteórico y con la totalidad no objetual del mundo de la vida. Desde esa situación puede, entonces el pensamiento filosófico volverse a la ciencia en conjunto e impulsar una reflexión que vaya más allá de los límites de la metodología y de la teoría de la ciencia y que –en un movimiento opuesto al de las fundamentaciones últimas del saber, que la metafísica pretendió– traiga a la luz los fundamentos de sentido que la formación de las teorías científicas tienen en la práctica precientífica. El pragmatismo desde Peirce a Quine, la hermenéutica desde Dilthey a Gadamer. También la sociología del conocimiento de Scheler, el análisis husserliano del mundo de la vida, la antropología del conocimiento desde Merleau Ponty a Apel y la teoría postempirista de la ciencia desde Kuhn, han venido sacando a la luz tales relaciones internas entre génesis y validez (Habermas, 1990: 60).

De acuerdo con Habermas, este tipo de ideas se nutre de la inversión del primado de la teoría sobre la praxis, más aún, se muestra como la forma actual de un escepticismo teórico:

Tras no haber menester ya las culturas de expertos de ninguna justificación y haberse hecho con el poder de definir qué criterios de validez debían admitirse en cada caso, la filosofía dejó de disponer ya de criterios distintos y propios que pudiesen quedar intactos ante la evidencia del primado categorial de la práctica sobre la teoría (Habermas J, 1990: 60).

La inversión del primado de la teoría sobre la práctica incide en la nueva producción del conocimiento, dando primacía, como Kuhn menciona, a la *emergencia del contexto de descubrimiento*, más que a la tradicional producción científica que recae sobre el *contexto de justificación* de la disciplina, propiamente, pura o especializada. En este sentido, el contexto de descubrimiento trasciende los límites de la disciplina y conlleva a la consideración de conocimientos aplicados para la solución de problemas. Por lo tanto, se sitúa el interés por detectar la lógica del descubrimiento científico.

La pertinencia de la formación en competencias

La inversión del primado de la teoría sobre la praxis nos conduce a observar la estructura y los aspectos que entran en juego en la lógica del contexto de descubrimiento; entonces podemos afirmar con Lyotard (1999: 21) que la transformación del saber tiene efectos sobre los poderes públicos y sobre las instituciones

civiles: “...su credibilidad es considerable, y en ese sentido la elección de esta hipótesis no es arbitraria. Su descripción ya ha sido ampliamente elaborada por los expertos, y dirige ya ciertas decisiones de la administración pública y de las empresas más directamente implicadas, como las que controlan las telecomunicaciones”(Ibidem).

En este sentido, la condición del saber se establece en relación con la transformación social, cuando el conocimiento entendido como, directriz, objetivo, energético o forma productiva, y la tecnoinformación impregnan todas las esferas de la actividad, comenzando por las dominantes y extendiendo su alcance a las cotidianas.

Pero con el término saber no se comprende solamente, ni mucho menos, un conjunto de enunciados denotativos, se mezclan en él las ideas de saber-hacer, de saber-vivir, de saber-oír, etc. Se trata entonces de unas competencias que exceden la determinación y la aplicación del único criterio de verdad, y que comprenden a los criterios de eficiencia (cualificación técnica), de justicia y/o de dicha (sabiduría ética), de belleza sonora, cromática (sensibilidad auditiva, visual), etc. Tomado así; el saber es lo que hace a cada uno capaz de emitir «buenos» enunciados denotativos, y también «buenos» enunciados prescriptivos, «buenos» enunciados valorativos... No consiste en una competencia que se refiera a tal tipo de enunciados, por ejemplo cognitivos, con exclusión de los otros. Permite al contrario «buenas» actuaciones con respecto a varios objetos del discurso: conocer, decidir, valorar, transformar... De ahí resulta uno de sus rasgos principales: coincide con una «formación» amplia de las competencias, es la forma única encarnada en un asunto compuesto por los diversos tipos de competencia que lo contribuyen (Lyotard, 1999: 44).

Estas competencias corresponden al papel que ha jugado la enseñanza como transmisión de conocimientos con efectos prescriptivos y denotativos; sin embargo, en el contexto de la sociedad de la información ha menester su replanteamiento en aras de la innovación científica, es decir, se muestra una traslación de la enseñanza como centro (que orientó la práctica educativa y la disposición tecnológica), hacia un aprendizaje performativo que requiere de una práctica pedagógica que trascienda el ámbito de la memoria y propicie la creatividad, la imaginación, la heurística y la articulación. Siguiendo a Larraín y González, la competencia es concebida como:

... una concatenación de saberes, no sólo pragmáticos y orientados a la producción, sino aquellos que articulan una concepción del ser, del saber, saber hacer, del saber convivir”. La competencia otorga “un significado de unidad e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido sólo en función del conjunto. En efecto, aunque se pueden fragmentar sus componentes, éstos por separado no constituyen la competencia: ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no sólo de alguna(s) de las partes”. Por tanto, la competencia es “un saber en acción. Un saber cuyo sentido inmediato no es describir la realidad, sino modificarla; no definir problemas, sino solucionarlos; un saber el qué, pero también saber cómo”. La competencia se concibe como una capacidad efectiva para llevar a cabo de manera exitosa una actividad plenamente identificada que se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje en cuyo campo de conocimiento se integran 3 saberes: conceptual (saber conocer), procedimental (saber hacer) y actitudinal (saber ser). En relación a la competencia se pueden distinguir 3 enfoques: aquel que se centra en la

capacidad de ejecutar las tareas; aquel que se concentra en los atributos personales (actitudes, capacidades), y el holístico, que incluye los dos anteriores.

El concepto de competencia más generalizado y aceptado es el de “saber hacer en un contexto”. El “saber hacer”, lejos de entenderse como “hacer” a secas, requiere de conocimiento (teórico, práctico o teórico-práctico), afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento, todo lo cual se expresa en el desempeño, también de tipo teórico, práctico o teórico-práctico. Por ejemplo, cuando alguien lee un texto y lo interpreta (saber hacer) ejecuta una acción (desempeño) en un contexto teórico (contenido del texto) (Larrain y González, cit. por Schmal y Ruiz-Tagle, 2008: 150).

Una educación por competencias requiere del desarrollo de perspectivas en torno a un problema que permiten ubicarlo en un contexto en específico y estudiarlo de manera holista; pero también requiere de poder concebir la realidad como algo cambiante, o bien, que se puede transformar. Ello incide en la manera de concebir la práctica pedagógica, observada en el énfasis en la articulación de los contenidos del programa en relación con una elaboración de proyectos y tareas, sobre un *andamiaje heurístico*. El contexto de descubrimiento pone el énfasis en la aplicación del conocimiento, en tanto que conforma un proceso significativo de pensamiento; por ende, la competencia en este eje radica en la formación de destrezas que posibiliten la creatividad para la solución de problemas, el criterio de aplicación, además de legitimar el saber performativamente, propicia modos de razonamiento creativos, orientados a la construcción de nuevas hipótesis y modelos de explicación sobre un conjunto de estrategias no propiamente formalizadas. En consecuencia, se pondera un tipo de razonamiento abductivo, que al mismo tiempo produce todo un cambio de sentido.

Por lo tanto, la didáctica deja de ser un método para la transmisión de conocimientos, y adquiere un matiz fundamentalmente heurístico, que propicia el ejercicio de la imaginación y la creatividad para el manejo de los saberes en los que la *telemática* adquiere gran relevancia, así como los que la posibilitan, por encima de los saberes prescriptivos, denotativos. Es decir, frente al conocimiento positivo, es de mayor relevancia el saber performativo, es decir, aquel que nos permite innovar.

El andamiaje heurístico conlleva la formación de estrategias para la búsqueda de información y la pertinencia de la misma, por ende, la innovación científica solicita del planteamiento de preguntas auténticas. En este sentido, siguiendo a Gadamer (2007: 439-458), hay un *saber cómo* que lleva a encontrar resultados fuera de los límites de la disciplina al pretender la innovación científica.

Un *Saber cómo* direcciona la pregunta a través del sentido, es decir, el modo de lo que se entiende por sentido en este momento es orientación y pertinencia. *Saber cómo*, implica la elaboración de un planteamiento que haga posible generar el sentido de la pregunta, esto implica una habilidad para plantear una pregunta. Desde esta perspectiva, el *saber cómo* no consiste exclusivamente en la sistematización de consideraciones previas para que la pregunta haga sentido, sino que esta búsqueda conlleva el reconocimiento de la historicidad del contexto de descubrimiento y de otra serie de factores que nos señalan que la pregunta que se realiza en la consideración del *saber cómo* la reconoce como irrepetible.

Los motivos implícitos en el preguntar nos dirigen hacia la realización de un preguntar auténtico, es decir, que despierte a la consciencia las variables epistémicas, temporales y geográficas, desde las que una pregunta pueda *quebrantar* el ser de lo preguntado. Es decir, tener consciente lo que se sabe y no se sabe,

trascendiendo los límites personales de quien cuestiona en el acercamiento del asunto mismo; más allá de la norma, de la institución y de la disciplina, situándose al límite de lo que el tiempo permite decir. Sin embargo, también este quebrantamiento manifiesta su finitud concreta y singular, más que la perplejidad esencial y etérea de cada vez la misma repetición invariable.

El sentido del preguntar es «dejar al descubierto la cuestionabilidad de lo que se pregunta». La pregunta como quebrantamiento del ser es una apertura sobre el asunto mismo que permite la actualización de la tradición desde un replanteamiento que le interpela desde su situación; por tanto, la tradición se actualiza entonces desde un presente. ¿De qué manera se quebranta el ser desde el presente? Aquí es donde la hermenéutica cobra sentido heurístico en un marco complejo, en la medida en que al separarse de la autoconsciencia metodológica, conecta con la totalidad de la experiencia del mundo, es decir, cuando a través del horizonte hermenéutico se reconoce la distancia en el tiempo y, al dar cuenta que todo proceder es posible debido a una estructura previa que lo sostiene y le confiere sentido, elimina la distancia que hace del mundo un objeto de representación.

Lo anterior señala una ruptura con la tradición del preguntar a la manera de la metodología formal de la investigación, presente también en la pregunta retórica de la didáctica o por la que se espera como respuesta un contenido previo que reproduce un aprendizaje que privilegia exclusivamente la memorización de contenidos y una figura de mundo determinista en el sentido en que la manera de preguntar sólo reconozca una verdad sobre la realidad bajo una determinada descripción, o bien, la construcción de representaciones unívocas que impiden otro modo de comprensión y por ende otra posibilidad de interpretación o resignificación.

En este sentido, la hermenéutica tiene una incidencia práctica en el ámbito de la producción del conocimiento aplicado y en la formación de estrategias de aprendizaje, debido a la flexibilidad del modelo de la conversación; ello implica un giro metodológico e instrumental al nivel de la investigación cualitativa que modifica el modo de estructurar entrevistas, formular hipótesis y considerar la obtención de información, en donde se presente una interacción.

Hasta aquí hemos visto que la formación de destrezas establece una relación con el conocimiento/aprendizaje que se espera favorezca su producción, es decir, las teorías del aprendizaje deben favorecer la producción del conocimiento, más que la gala de la nemotecnia, por lo que el constructivismo adquiere una gran relevancia.

La gran diferencia de este enfoque, con respecto al tradicional, es que la competencia no proviene solamente de la aprobación de un currículo basado en objetivos cognitivos, sino de la aplicación de conocimientos en ambientes reales, abriendo la posibilidad de transformar experiencias de aprendizajes en la posesión de competencias. Esto es, una educación orientada a la generación de competencias asume que el foco está puesto en los resultados del aprendizaje (Schmal y Ruiz-Tagle, 2008: 148-149).

Además del *saber cómo* dirigido por un eje heurístico, la formación en competencias involucra también un andamiaje epistemológico en tanto que articulación de contenidos. El conocimiento es un *saber para*, es decir, el criterio de aplicación también recae sobre la organización e impartición de contenidos, que antes aparecían dibujados y delimitados con precisión en el *programa* de acuerdo al criterio disciplinar; en este

contexto, se presentan de manera dinámica a través de tareas o proyectos con carácter interdisciplinar; asimismo, todo conocimiento presentado para la formación debe articularse transversalmente como un *saber para*, o bien, justificado por la pertinencia de su utilidad, que al mismo tiempo se establece como un criterio de legitimidad performativa del saber, o bien, como un *saber hacer* en términos técnicos y profesionales con aquello que se sabe, lo que enmarca a la competencia con el carácter de destreza y habilidad.

Sin embargo, además del criterio de utilidad, instrumentalidad o técnica que constituye la formación de la competencia, ante una problemática acotada contextualmente y revisada en conjunto, se solicita la formación de una cultura de expertos para la toma de decisiones, esto implica, por una parte, su carácter epistémico y, por otra, el reconocimiento del otro en una posición de par, dado por la propia horizontalidad de la estructura educativa, que representa la lógica de trabajo interdisciplinar. En este sentido, hay que destacar que la competencia tiene un carácter agonístico, en consecuencia, además de la formación de una habilidad, la necesidad de una elaboración de criterios de valoración que contribuyan a la formación de una actitud axiológico-política que propicie la vida democrática y, por ende, la democratización del saber; ello implica la formación en la discusión, el debate, el diálogo, y su fortalecimiento por medio de estrategias comunicativas y lingüísticas, de acuerdo con cada juego lingüístico, sea para la presentación de resultados o para realizar un nuevo cuestionamiento; de esta manera, se aducen razones para explicar las relaciones que tiende esta disposición cognitiva entre conocimientos, habilidades y actitudes, que, en consecuencia, trascienden el marco de la sola teoría del aprendizaje para su formación y entiende el papel de la educación como una formación que permite comprender colectividades.

De acuerdo con Schmal y Ruiz-Tagle (2008: 150), la puesta en marcha de un currículo por competencias implica una serie de desafíos:

1. En el diseño curricular y la docencia: nuevo rol del docente, orientado al aprendizaje antes que a la enseñanza, mayor relación entre la teoría y la práctica, por lo que se requiere mayor vinculación con el sector productivo;
2. en la gestión institucional: mejoramiento continuo, formación a lo largo de la vida, certificación de competencias, y
3. en el sistema global: tránsito entre el aula y la práctica laboral, avances progresivos por módulos.

El aprendizaje se concibe desde esta perspectiva como un proceso creativo que permite articular campos y saberes, es decir, la práctica docente centrada en el aprendizaje entiende que el aprendizaje no es una dosificación de informaciones, sino una práctica que implica el aprendizaje de los procedimientos que permiten desarrollar conexiones entre campos, relaciones entre saberes, vínculos y redes interdisciplinarias, por lo tanto, concibe el conocimiento más que como un corpus teórico completo o acabado, como una actividad que está por realizarse.

Estos mismos autores nos aclaran que:

Si bien el interés por las competencias tiene su origen en la necesidad de impulsar una educación capaz de satisfacer los requerimientos de una realidad laboral cada vez más exigente, el desarrollo de este enfoque ha logrado ir más allá, incluyendo aspectos que no solo

se relacionan con el mundo empresarial, sino con el ejercicio de la ciudadanía y el desarrollo de las personas, las que cobran especial importancia con el ingreso a las universidades de alumnos con bajo capital sociocultural (Idem).

La puesta en marcha de las competencias requiere de modificaciones para su implementación curricular, que incide en las finalidades educativas, en las actividades primordiales que desempeñan las figuras que se involucran en el proceso de formación, así como también el proceso de formación trasciende la delimitación del marco académico en la medida que sus vínculos con el sector productivo se vuelven más estrechos, al mismo tiempo que la configuración de nuestra realidad se transforma en un marco global.

En la medida que se establece una relación con el sector productivo, el saber que transmite la educación superior trasciende el margen curricular y el de la preparación para la vida activa, «es y será transmitido “a la carta” a adultos ya activos o en espera de serlo, en vistas a la mejora de su competencia y de su promoción, pero también en vista a la adquisición de informaciones, lenguajes y juegos de lenguaje que les permitan ampliar el horizonte de su vida profesional y articular su experiencia técnica y ética» (Lyotard, 1999:92). Ello implica la transformación de la noción de un marco curricular en la educación superior delimitado en espacio y tiempo, en su lugar sitúa a la educación superior como un proceso permanente.

A modo de conclusión

La sociedad del conocimiento posibilita el análisis del saber como proceso y como producto, mas no como una realidad dada.

Con la sociedad de la información, el saber pierde su valor de uso, es decir, la sociedad del conocimiento contiene una paradoja, la sociedad del conocimiento no es esa sociedad donde el conocimiento tiene valor, sino que lo pierde, como algo valioso *en sí mismo*, y se resignifica como energía o fuerza productiva. En este sentido, el conocimiento deja de valorarse bajo un criterio universal, y se revalora en un contexto en específico y según las funciones que cumpla dentro del mismo.

La transformación tecnológica implica la transformación de la naturaleza del saber, así también cambian sus criterios de legitimación y validez, por lo que es menester el replanteamiento de la actividad pedagógica, más aún el replanteamiento de la pedagogía como disciplina de acuerdo con los criterios de pertinencia competitiva en un marco global y complejo, que al mismo tiempo responda a las necesidades del contexto donde se genera, es decir, conforme un saber situado y competitivo a escala mundial, que contemple, por una parte, la tecnología, el lenguaje y la comunicación y, por otra, la urgente necesidad de un proceso de ilustración ciudadana.

Las personas que antes eran consideradas por sus grandes talentos, han sido desplazadas porque hoy en día a través de un teléfono móvil o un ordenador se puede acceder a grandes cantidades de información producida en todo el mundo; sólo en la medida en que el saber, en tanto contenido, tenga carácter de aplicación, vuelve a revalorarse, el cual deja de ser información y se conforma como conocimiento.

Lo importante deja de ser la acumulación de conocimiento y toma su lugar la innovación científica de acuerdo con el criterio de aplicación y a su legitimación performativa que nos lleva a comprender la realidad como algo cambiante, o bien, que se puede transformar. Por lo tanto, el desarrollo de la innovación se debe de estimular colectivamente para lograr buenas ideas. En este sentido el carácter social de los enfoques constructivistas adquieren relevancia. Los proyectos académicos para la innovación

científica van en esta dirección, por ejemplo, a partir de la formación de redes se pretende fomentar la discusión dentro de una comunidad de expertos a partir de preguntas generadoras en torno a una temática en específico, de este modo se llega a una idea más elaborada y compleja de la que puede lograr un solo especialista. Esta red inteligente tiene a su disposición las nuevas tecnologías, internet, sobre todo, pero su funcionamiento también trastoca los modos de organización jerárquica dentro del aula, el laboratorio o la empresa, ya que se da la transición de un plano vertical hacia una perspectiva holística, como en un ecosistema, donde los participantes tienen libertad para moverse, ello implica la necesidad del desarrollo de una alta comunicación para el intercambio de ideas que potencializan la innovación científica, así como formar equipos de trabajo sobre una organización horizontal y abierta, en donde las herramientas para estimular la comunicación y establecer relaciones son la clave.

Bibliografía

- Argüelles, A. (2005). *Competencia laboral y Educación basada en normas de competencia*. Limusa, SEP, CNCCL, CONALEP. México.
- Cabero, J. (1999) "Tecnología Educativa: diversas formas de definirla", CABERO, J (Edit): Tecnología Educativa. Síntesis, Madrid.
- Castells, M. (1999) *La era de la información; economía, sociedad y cultura*. En *Sociedad red*. Vol. I, México: Siglo XXI.
- Gadamer, H-G. (2007) *Verdad y Método*. Tomo I. Sígueme, Salamanca.
- Habermas, J. (1990) *Pensamiento Postmetafísico*. Taurus, México.
- Kuhn, T. S. (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*. F. C. E. México.
- Lyotard, J. F. (1999) *La condición Postmoderna*. Cátedra, Madrid.
- Pacheco, A., Segura, G., & Vanderkast, E. (2007). Una Aproximación a la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Spanish), en *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 5(11), 19-28, en:
<http://www.soporte.uv.mx:2125/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid,cookie&db=agh&AN=25420023&site=eh-ost-live>
- Poder Ejecutivo Federal *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México: Poder Ejecutivo Federal, en:
<http://pnd.gob.mx/#global>
- Schmal S., R. y Ruiz-Tagle, A. (2008) "Una metodología para el diseño de un currículo orientado a las competencias". *Ingeniare*. Revista chilena de ingeniería, junio, año/vol. 16 No. 002 Universidad de Tarapacá, Arica, Chile. Pp: 147 - 158, en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/772/77216204.pdf>
- Villoro, L. (01/05/1993) *Filosofía para un fin de época*. NEXOS, vol. (s/n). Recuperado de <http://www.nexos.com.mx/?P=leerarticulo&Article=447203>

Similitudes y diferencias en los procesos de socialización juvenil a través de las redes virtuales y presenciales

Iván Alonso Díaz Mora

Estudiante de la Licenciatura en Psicología

Universidad de Sotavento

José Alberto Flores Solano

Doctorante en Ciencias Sociales

ITESM-Campus Monterrey

Introducción

En las ciencias sociales, se han generado diversos debates sobre la forma en la que las llamadas redes sociales que se han extendido gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En estos debates se han incluido desde cuestiones identitarias, influencia cultural, estilos de comunicación entre otros. En esta ocasión nosotros consideramos pertinente el hablar sobre los procesos de socialización que tienen los jóvenes. El interés surge desde que pensamos que se han facilitado los procesos de socialización ofreciendo oportunidades de iniciar nuevas formas de interacción, las cuales pueden atender distintas necesidades personales o de relación en cada individuo, dependiendo de los espacios donde la persona se desenvuelva. Estas interacciones han dejado de limitarse a la proximidad física para permitir la comunicación entre personas que no comparten un espacio o incluso que no se conocen de forma presencial.

Entender cómo se presentan las diferentes interacciones a través de las redes virtuales y qué tanto se asemejan o diferencian de las que se llevan a cabo de forma presencial, puede ofrecernos un panorama idóneo para entender un poco más la influencia que las redes sociales tienen y tendrán dentro de las dinámicas de socialización de las personas, en este caso específico, de los jóvenes.

Para tener un panorama general de lo que estamos hablando, retomaremos algunos datos del estudio “Hábitos de los usuarios de internet en México. 2012”, de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), que nos dice que en el 2011, en el país había un total de 40.6 millones de usuarios de internet. De estos usuarios, datos del mismo estudio, señalan que el promedio de conexión diario a internet es de cuatro horas y nueve minutos. En cuanto al uso que se le da, un 77% de los encuestados afirmaba que acceder a redes sociales era su principal actividad en internet mientras que un 86% mencionó que era su principal actividad de entretenimiento. En total, nueve de cada diez personas con acceso a internet en

México, hacen uso de alguna red social, esto representa aproximadamente, unos treinta y siete millones de personas.

De los encuestados en el citado estudio, el 90% manifiesta que tienen una cuenta registrada en Facebook, mientras que sólo el 55% cuenta con registro en Twitter, poco más de veinte millones de personas.

Tomando en cuenta este panorama es que presentamos la siguiente investigación realizada entre los meses de noviembre 2013 a febrero de 2014.

Marco Teórico

Actualmente se pueden encontrar diversos debates entre los teóricos de las ciencias sociales sobre el uso y la importancia de las redes sociales virtuales en la vida de las personas. Su definición permite vincular la relación de individuos o comunidades con propósitos semejantes a sus intereses grupales. Mitchell (1973) añade que “las características de estos lazos en tanto que totalidad pueden ser usados para interpretar los comportamientos sociales de las personas implicadas”.

Estas características tendrán una decisiva influencia en los sujetos que las componen, tanto a nivel individual como social. Su interacción puede satisfacer necesidades; de comunicación, integración, así como únicamente compartir ideales similares, que concluyen en la adquisición de nuevos conocimientos, incremento de nuevos integrantes al grupo, intercambio de ideales, a través de la interacción de sus miembros.

A continuación, una definición propuesta para fines de la investigación: “Interacción puede entenderse como la participación dinámica y activa por parte del usuario, así como el control que éste tiene sobre la experiencia en cuestión.” (Maldonado, 2005). Es decir, la interacción es el resultado de la acción recíproca entre dos o más individuos, que tienen una intención común o comparten afinidades.

Contextualizando lo anterior, en el proceso de socialización entre jóvenes existe una dinámica recíproca entre los individuos que interactúan, dando lugar al proceso de la comunicación. Esto significa que a través de cualquier medio donde se respeten los fundamentos básicos del proceso comunicativo se establece una interacción, que puede consumar en socialización; como puede ser el caso de las redes sociales virtuales.

La socialización

Se puede definir este fenómeno como "El proceso por el cual los individuos, en su interacción con otros, desarrollan las maneras de pensar, sentir y actuar que son esenciales para su participación eficaz en la sociedad" (VanderZanden, 1986). En esta definición se hace referencia a la interacción, porque se trata de un proceso complementario entre el individuo y la sociedad, cada uno enfocado a sus intereses.

Por otra parte, Rocher (1990), define la socialización como: "El proceso por cuyo medio la persona humana aprende e interioriza, en el transcurso de su vida, los elementos socioculturales de su medio ambiente, los integra a la estructura de su personalidad, bajo la influencia de experiencias y de agentes sociales significativos, y se adapta así al entorno social en cuyo seno debe vivir". En este sentido, podemos considerar como agentes sociales a las redes virtuales, puesto que éstas involucran al individuo en un proceso socializador, donde existe una interacción continua mediante el intercambio constante de sus

diferentes ideales, experiencias, e inquietudes. Además de otorgar, por lo regular de manera empírica, una serie de normas para que su proceso de socialización resulte eficaz.

Integración de un grupo

Cada uno de los miembros comparte intereses similares, donde cualquiera es visto como equivalente a otro, interactúan entre sí, aceptando ciertas normas y ejecutando un rol específico; acorde a las posibilidades de cada uno. Es organizado, cada miembro es independiente a los demás integrantes, existe una interacción continua, por lo regular se ven reforzados por metas comunes o por satisfacer necesidades tanto individuales como colectivas.

Entre las definiciones que plantean distintos autores encontramos:

George BalandierGurvitch (1972): “unidad colectiva de individuos que encara una obra común, se expresa por actitudes y comportamientos comunes”.

Cartwright y Zander (1972): “un conjunto de individuos cuyas relaciones mutuas las hacen interdependientes en algún grado significativo. Así definido, el término grupo se refiere a una clase de entidades sociales que tienen en común la propiedad de la interdependencia entre sus miembros constitutivos”.

Según Miguel Salazar (1992), la primer característica que un grupo constituye es que sus elementos se vean integrados por personas, éstos se deben relacionar por tiempo prolongado, deben perseguir metas semejantes y deben existir interacciones regulares.

Cohesión social

La cohesión puede ser definida como “el grado de atractivo que tiene el grupo para sus miembros, o como el patrón general de relaciones evaluativas en un grupo” (Raven&Rubin, 1983).

Las redes generalistas como Facebook, Google+, Twitter, etc. cuentan con un gran número de usuarios con perfiles y comportamientos diferentes, estas plataformas permite a sus miembros crear subgrupos de intereses comunes para que tengan la sensación de pertenecer a una comunidad. Por otro lado, también existen las redes profesionales, como LinkedIn, donde la mayoría de sus miembros las utilizan para incrementar y gestionar su red de contactos con fines profesionales. Sin importar los tipos de redes que existan o que se puedan crear, todas, en un primer momento satisfacen una necesidad intrínseca por comunicarse.

El proceso de interacción y comunicación, la satisfacción de los miembros, la influencia interpersonal, y la productividad, son elementos reforzadores de la cohesión grupal (Shaw, 1986). Los grupos no sólo influyen en los individuos mediante los elementos revisados, sino que existen muchos otros aspectos que revelan el grado en que ser parte de un grupo afecta la conducta individual.

Inclusión y exclusión

Los elementos determinantes de la inclusión o exclusión de un miembro de un grupo se relacionan con la afinidad en intereses propios a la esencia del mismo; ideologías políticas, religiosas, sociales, actividades comunes, afinidades e intenciones generales.

Thomas Popkewitz (2005), explica que los conceptos de inclusión y exclusión se consideran uno sólo: “la exclusión se observa continuamente sobre el telón de fondo de algo que está simultáneamente incluido” A su vez, Cardoso y Fleury (2008) añaden: “utilizaremos siempre el par inclusión/exclusión, en conjunto, por considerar que esos son dos aspectos de un único fenómeno, como las dos caras de una moneda”.

Proceso de socialización y redes virtuales

Distintos agentes socializadores influyen fehacientemente en el proceso de integración social de las personas. En los jóvenes, los medios masivos de comunicación, principalmente la internet, funge un papel muy importante para la creación de un esquema mental con el cual el joven se involucra en un grupo social, acatando sus normas y aceptando su rol con el que se va a desarrollar. No se está asegurando que al momento de integrarse a un grupo, el joven, pierde en totalidad su libertad de decidir y actuar, sino que él decide qué acepta, o no, de lo que el grupo exige.

La forma en que se concibe la socialización, es decir, en la idea general que se entiende por socializar se ha ido modificando, gracias a los grandes avances en las telecomunicaciones y la accesibilidad que se tienen a equipos conectados a la red. Hoy en día, el esquema de las relaciones “cara a cara” se va ampliando a un nuevo término, apoyado y expresado por Morris (1992), es el de la “aldea global”. En donde todo individuo puede estar “conectado” en todo momento, permitiéndose de esta manera estar comunicado, incluso con personas que no viven en su misma localidad, estado o país.

Redes sociales virtuales

Las redes sociales virtuales, tales como Facebook, Twitter, Google+, etc., a pesar de ser un sistema de comunicación de reciente aparición, desde su introducción están siendo utilizadas por millones de usuarios, muchos de los cuales han integrado estos sitios web en su actividad diaria (Boyd y ellison, 2008).

Retomando lo anterior, se puede hacer referencia a la semejanza que existe entre el proceso socializador de manera presencial con la virtual, en ambas se incluye o excluye de acuerdo a la afinidad con temas comunes. El individuo busca incluirse y verse aceptado en su contexto social.

Metodología

Para poder obtener información sobre los procesos de socialización de los jóvenes se eligieron dos instrumentos: uno de naturaleza cuantitativa que nos ofreciera un panorama general de los jóvenes y el otro obtenido de los métodos cualitativos, permitiendo así que se obtuviera información más profunda sobre los temas que interesan en esta investigación.

El instrumento cuantitativo seleccionado es la encuesta, mientras que el cualitativo fue el grupo de enfoque. Como lo explica Ruiz Olabuénaga (2003), los métodos cualitativos se enfocan más en el entendimiento del significado que un suceso tiene sobre la persona o colectividad, utilizan un lenguaje de tipo conceptual y metafórico y tienen una forma más flexible de obtener la información que se necesita.

Al entender la diversidad de juventudes que existen en el entorno social, decidimos centrarnos en los jóvenes universitarios, ya que es un sector que por sus características puede mostrarse más abierto al uso de nuevas redes sociales, no sólo en búsqueda de una socialización sino también para la búsqueda

académica. En el caso de algunas universidades, incluso se fomenta el uso de redes sociales para mantener informados a sus alumnos sobre el acontecer diario de las actividades que se harán.

La investigación se realizó en la ciudad de Orizaba, Veracruz, donde se pueden encontrar las siguientes universidades que son consideradas como las principales: Universidad Veracruzana (UV) con dos facultades: Ciencias Químicas y Enfermería; Instituto Tecnológico de Orizaba (ITO), Universidad del Golfo de México, Rectoría Norte (UGM), Universidad del Valle de Orizaba (UniVO) y Universidad de Sotavento (UniSota). De éstas, las dos primeras son públicas, una estatal y la otra federal y las siguientes son particulares. Son consideradas como las principales por el número de alumnos que atiende cada una de ellas.

En la aplicación de la encuesta se buscó guardar la proporción entre los alumnos de escuelas públicas y universidades privadas, es decir, se debía encuestar a una muestra que fuera representativa del universo total de la población.

Encuesta

Para recabar la información necesaria en esta investigación, se diseñó y aplicó una encuesta que tenía como objetivo tener una visión general sobre el uso que los jóvenes universitarios hacían de las redes sociales y cómo iniciaban o permitían procesos de socialización tanto de forma presencial como a través de las mismas redes virtuales.

El instrumento contaba con 17 preguntas en total, las cuales nos ofrecen datos para conocer cuáles son las redes sociales de mayor uso, cuánto tiempo dedican los jóvenes a navegar por la red, el uso que le dan a las redes, el tipo de personas a las cuales tienen agregadas y algunas costumbres de interacción y socialización.

Grupo de Enfoque

En el grupo de enfoque buscamos reafirmar los datos obtenidos a través de la encuesta y entender de una mejor manera la significación que para los jóvenes tenía el uso de las redes sociales como medio de socialización. A través de un guión de preguntas que exploraban su intencionalidad en la relación con otras personas y cómo se valían de las redes sociales para mantener o iniciar una socialización con los demás.

Resultados

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la encuesta aplicada. En los comentarios de los resultados también se incluyen los del grupo de enfoque.

Sobre la población que respondió al instrumento, se presentan los siguientes datos:

Tabla 1: Resumen del tipo de población que contestó la encuesta.

Población			Porcentaje
Estudiantes públicas	de	universidades	62.13%
Estudiantes privadas	de	universidades	37.88%

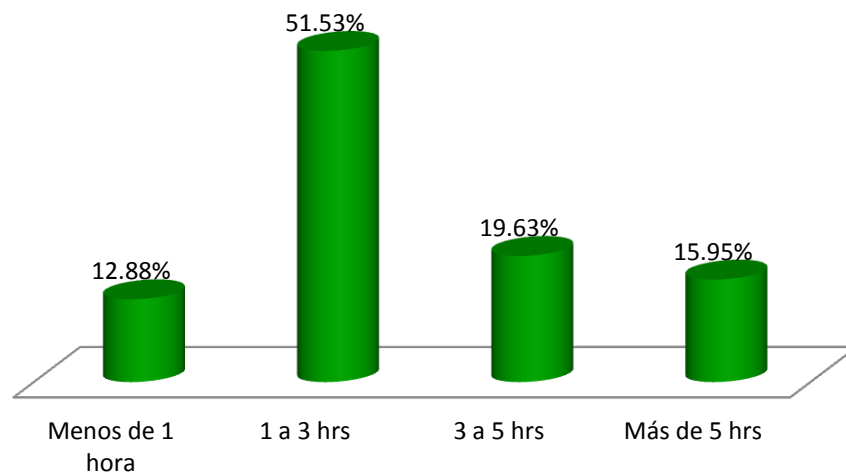
Hombres	37.2%
Mujeres	62.7%
Edad promedio	20 años

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Los estudiantes encuestados pertenecían a las carreras de: Pedagogía, Psicología, Químico Fármaco Biólogo, Ingeniería Química, Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Industrial principalmente. El grupo mayoritario se centró en quienes cursan el 4º y 6º semestre de su respectiva carrera, aunque el espectro comprendió desde el segundo hasta el décimo semestre.

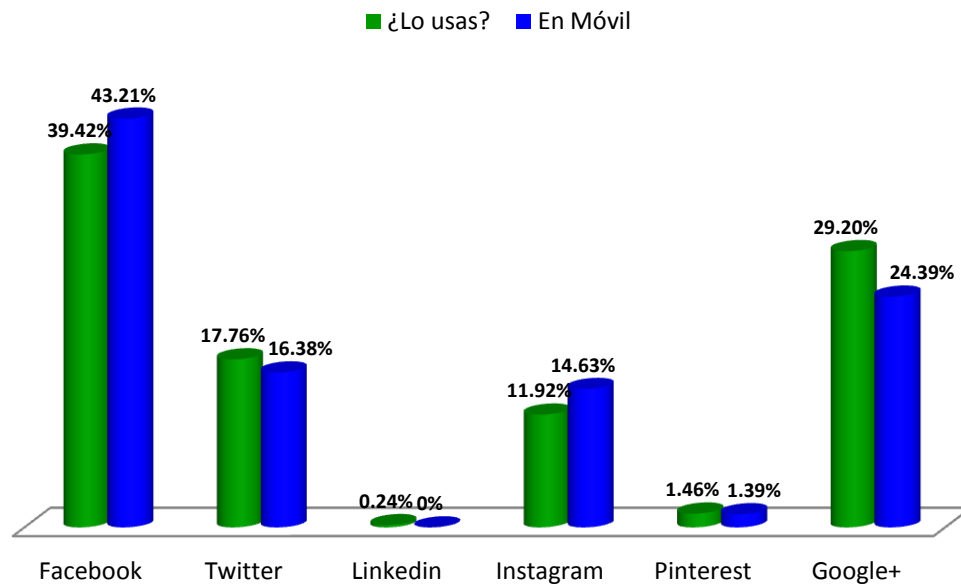
Se presentan en seguida los principales resultados obtenidos por medio de las preguntas:

Gráfica 1: Tiempo al día dedicado a navegar en internet.



La mayoría afirma pasar entre 1 y 3 horas al día navegando en la red. El tiempo es significativo porque permite entablar relaciones sociales en ese periodo, pero también es de notar que ese tiempo puede representar una desconexión con lo que sucede físicamente alrededor de la persona. Esto dependerá del uso que se hace del tiempo en el cual se está navegando. Sin embargo, el tiempo también puede ayudar a mantener el contacto con otras personas, sobre todo con aquellos que usualmente se habla de forma presencial. Sobre los usos se hablará más adelante.

Gráfica 2: ¿Qué redes sociales utilizan los jóvenes?



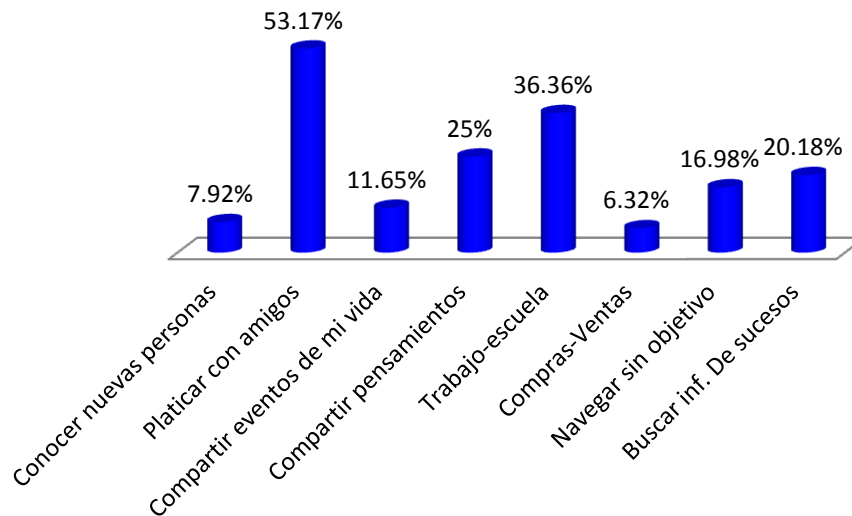
En esta gráfica podemos observar que la red social más utilizada por los jóvenes es Facebook, lo mismo que en el uso a través de un dispositivo móvil. La segunda es Google+ y la tercera es Twitter. En este sentido lo importante es el tipo de socialización que se lleva a cabo en cada una, ya que Facebook implica la aceptación de una solicitud de amistad enviada por alguien, al igual que en Google+, mientras que Twitter e Instagram sólo hay dinámicas de seguimiento, es decir, cada quien puede seguir a alguien en específico sin que sea aceptado.

Como parte de los resultados del grupo de enfoque, pudimos conocer que Google + también era de los más usados debido al contacto que podían tener con compañeros de la universidad. Facebook por su parte, servía para mantener contacto con las personas que no vivían en la misma ciudad pero que ya conocían gracias a los años o experiencias previas.

Es de hacer notar que no esperábamos que la red Google+ tuviera tanto uso, ya que no coincide con los datos de la encuesta sobre usos de internet, lo que sí sucede con el resto de las redes.

La siguiente pregunta trataba sobre el uso que hacen de las redes sociales.

Gráfica 3: Principal uso de las redes sociales.



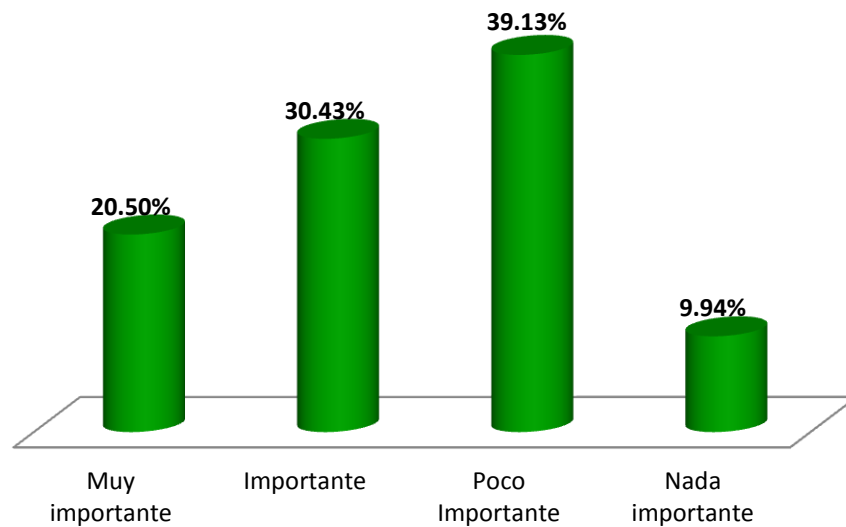
Entre los jóvenes, lo más importante es platicar con amigos y en segundo término el uso relacionado con la escuela o trabajo. Esto nos muestra que el uso principal se centra en aquellas personas con las cuales ya hay una relación previa o algún tipo de vínculo. Es de hacer notar el bajo porcentaje que obtuvo la opción de “Conocer nuevas personas”, lo que muestra que no hay un uso para socializar con personas que no conozcan previamente. Esta información se ve enriquecida con la siguiente pregunta, en la cual se cuestionaban los elementos que tomaban en cuenta para agregar o seguir a alguien que fuera desconocido. La mayoría respondió que en lo que se fijaría sería en los amigos en común que pudieran llegar a tener con esa persona, seguido de la opción sobre el material que publica, los intereses en común y su imagen o foto.

Ante la pregunta del motivo a rechazar la invitación a través de Facebook de una persona, el 90% respondió que se debería a que no conocen a la persona. Estos tres resultados combinados nos muestran la disposición que existe en ellos para iniciar nuevas relaciones a través de las redes sociales y la importancia que le dan a la socialización presencial.

El darle importancia al hecho de conocer a alguien de forma presencial, puede tener que ver con la seguridad que enfrenta una persona al momento de poder compartir algún tipo de información con alguien más. En las respuestas del grupo de enfoque, también se habló de la seguridad de saber que con quien están hablando en realidad es esa persona y no un perfil falso.

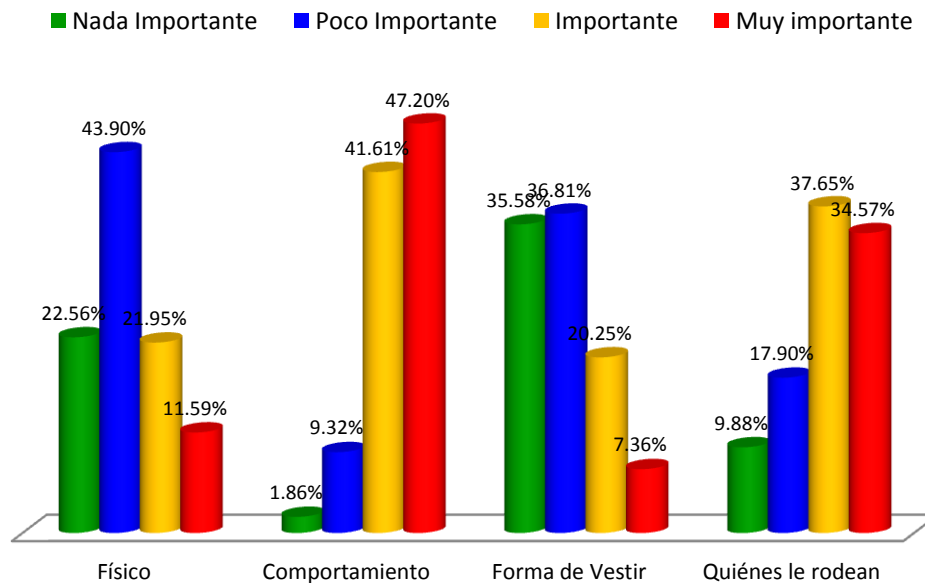
Lo mencionado anteriormente se manifiesta de una mejor manera a través de la siguiente gráfica.

Gráfica 4: Importancia de conocer presencialmente a una persona con la que se inicia una interacción por la red social virtual.



Sobre la socialización presencial, es importante que tomemos en cuenta los resultados de la siguiente gráfica, que es sobre los factores que resultan importante para los jóvenes para decidir interactuar con alguien de forma presencial o directa.

Gráfica 5: Factores que influyen en la decisión de iniciar una interacción con alguien de forma presencial.



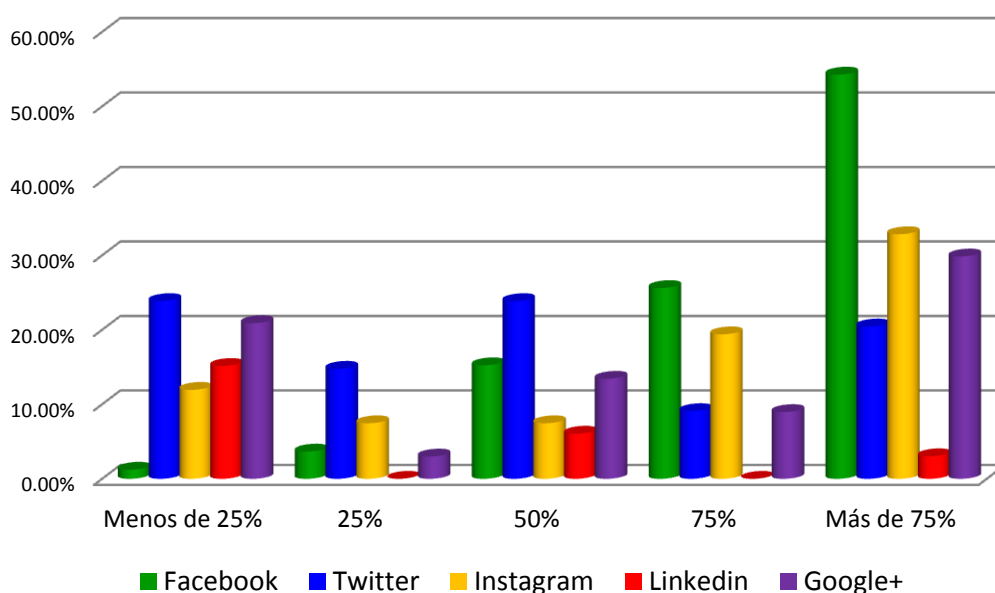
Los resultados nos muestran que tanto el comportamiento de una persona como las personas que le rodean son declaradas como factores importantes o muy importantes al momento de que se decide entablar una interacción de forma presencial. Si se vincula con otros resultados, el quiénes le rodean sería

el equivalente a los “Amigos en común” de Facebook. El físico y la forma de vestir son considerados en su mayoría como poco o nada importantes, lo cual muestra que la apariencia de una persona en realidad no es tan importante para decidir empezar una interacción.

Estos resultados también se complementan con lo mostrado en la siguiente gráfica, cuya pregunta era a cuántas personas agregadas en sus redes sociales conocían de forma presencial, lo cual nos puede dar indicios sobre la naturaleza de la socialización que elaboran a través de las redes virtuales, viendo si hay diferencias entre una y otra.

Las respuestas son las siguientes:

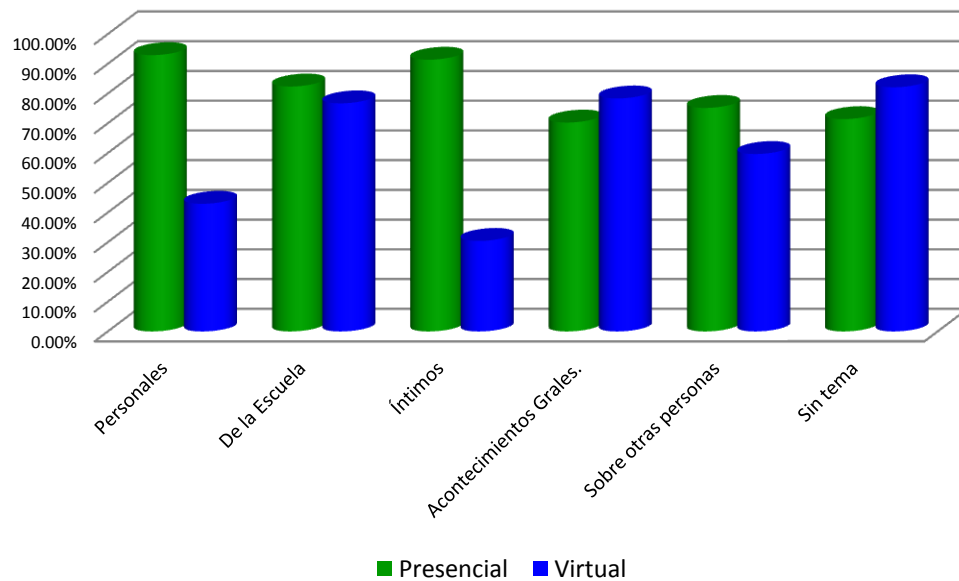
Gráfica 6: Porcentaje de personas en redes sociales que se conocen de forma presencial.



La red social conocida como Facebook es aquella en la que se presenta mayor cantidad de personas que se conocen presencialmente. Las características de esta red posiblemente sean decisivas en el tipo de personas a las que se agrega y a las que no. Retomando los resultados que se muestran en la Gráfica 3 sobre el uso que le daban a las redes sociales, las respuestas manifestaban que en su mayoría lo utilizaban para platicar con amigos. Los amigos generalmente se conocen de forma física y este puede ser un medio para comunicarse con ellos. Es de notar también que los resultados que corresponden a Twitter se muestran muy parejos, lo cual puede tener que ver precisamente con las características de la propia red.

La significación que se le da a cada una de las redes también influye en el proceso de socialización. Es por esto que en otra de las preguntas se cuestionaba sobre los temas de los que se hablaba con otras personas y el medio a través del cual lo hacían. Los resultados son los siguientes:

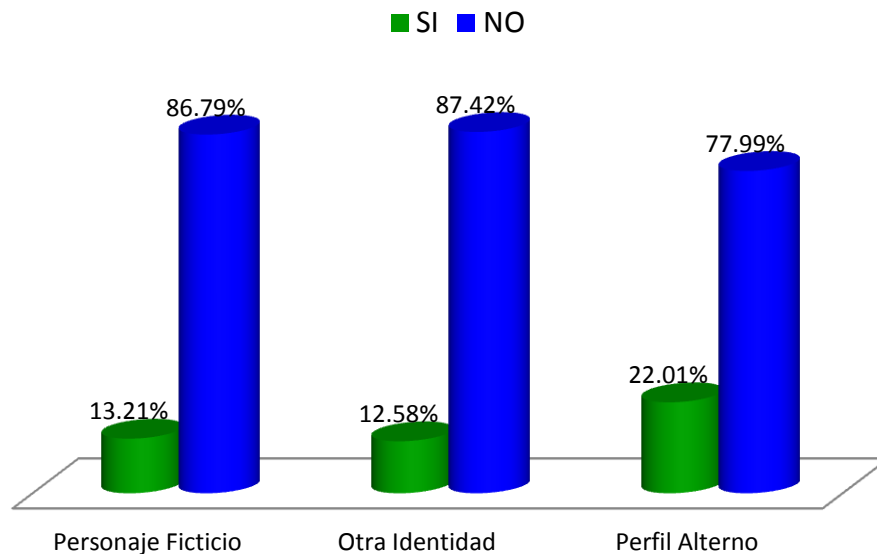
Gráfica 7: Temas de los que comúnmente se habla con otras personas y el medio por el que se hace.



Los temas personales e íntimos son los que presentan una mayor diferenciación en el medio por el cual se pueden tratar. Los jóvenes encuestados siguen prefiriendo hablar de este tipo de temas en una conversación “cara a cara” y no a través de las redes. En el grupo de enfoque, los jóvenes manifestaban que preferían hacerlo de esa manera ya que si lo hacían a través de las redes no sentían la seguridad de la forma en que la otra persona pudiera estar reaccionando o si alguien más pudiera leer el mensaje.

Por último, otra pregunta que consideramos importante es acerca de si en redes sociales se habían creado un perfil o identidad alternas, es decir, que además del propio, si habían en algún momento creado otra identidad a través de un personaje ficticio, alguna persona real pero que no fueran ellos o un perfil con sus datos pero alterno al “personal”.

Gráfica 8: Creación de identidades alternas en redes sociales.



Entre los jóvenes encuestados, muy pocos han creado otras identidades, aunque si hay un porcentaje del 22% que ha creado un perfil alternativo. Esto puede referirse al uso que le dan a cada perfil, ya sea para cuestiones personales o de la escuela, además de que puede depender también del tipo de personas con las cuales interactúe en uno u otro.

Grupo de Enfoque

Los resultados que arrojó el estudio demuestran que los jóvenes acceden a interactuar de manera presencial y virtual con sus semejantes, sin embargo, cuando se trata de establecer una comunicación personal e íntima, prefieren la interacción “cara a cara”.

Del uso de las redes virtuales de comunicación, utilizan las más populares (Facebook, Twitter, Google+), pero sólo para satisfacer el contacto con sus intereses comunes, y la accesibilidad para encontrar información sobre situaciones sociales de actualidad.

El factor de que otras personas puedan tergiversar lo que públicamente comentan, es significativo para que eviten la interacción con contactos que de manera presencial no conocen. Expresan que es complicado interactuar con personas ajenas a su contexto social, debido a sus distintas costumbres y maneras de expresarse.

Entre los resultados obtenidos, la forma de vestir de otras personas no es influyente para que el proceso de socialización se desarrolle de forma presencial, ni virtual. Entre los elementos principales para que la comunicación entre los jóvenes se vea beneficiada se encuentran las similitudes que entre ellos presenten, y que, en el momento de “agregar” a nuevas personas a sus círculos presenciales y virtuales sean anteriormente conocidas, o bien, “recomendadas” por conocidos suyos.

Conclusiones

Los jóvenes encuestados manifiestan una preferencia por las redes sociales presenciales cuando de iniciar una relación se trata.

Esto se debe principalmente a la seguridad que les ofrece el saber con quién están tratando en un momento determinado. También influye en la confianza que despierta una persona al conocerla directamente.

Las redes sociales virtuales son usadas principalmente para mantener las relaciones sociales que se entablan de forma presencial, ya sea porque se platica con la misma persona a través de los dos medios o porque permite mantener la plática con personas que no se encuentran en la misma ciudad.

Los temas personales e íntimos son platicados principalmente de forma directa, ya que eso también ayuda a la seguridad que puede sentir una persona en compartir.

Los procesos por los cuales se elige o se permite la interacción con una nueva persona son similares tanto en las redes virtuales como en las redes presenciales. Se tiene preferencia por las personas que rodean a esa persona o amigos en común y también por el comportamiento o publicaciones que hace.

La imagen de la persona no es mostrada como un elemento importante para decidir si aceptar la interacción con alguien o no.

La variedad de usos que se le puede dar a una red social de manera virtual incluye temas relacionados con la escuela, por lo que también se muestra como una extensión de lo que sucede de forma presencial.

También se encontró que va a depender del tipo de red de la que se trate si habrá contacto con personas que no se conozcan. En el caso de Twitter, como no hay mucha información de tipo personal, es más fácil la comunicación o contacto entre estas personas.

Los jóvenes en su mayoría no aceptan personas que no conozcan a través de la red social Facebook. Esto puede deberse al tipo de información que se maneja en esa red.

No se encuentran diferencias significativas entre la interacción que se realiza en las redes presenciales y la que se hace en las redes virtuales. Tampoco encontramos elementos en esta investigación para suponer que las redes virtuales suplantarán a las presenciales en el futuro próximo. Antes bien, los resultados nos muestran que las relaciones de forma presencial se ven fortalecidas por las redes virtuales, ayuando a mantener el contacto con quienes resultan significativos aún a pesar de no compartir el mismo espacio físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boyd, D. M. & Ellison, N. B. (2008). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-MediatedCommunication*, 13 (1).
- Cardoso Gomes, M. y FleuryMortimer, E. (2008). Históriassociais e singulares deinclusao/exclusao na aula, *Cuadernos de Pesquisa*, 2008 (38) 237-266.
- Cartwright y Zander. *Dinámica de Grupos*. Trillas, 1972.
- Castells, m. (2009). *Internet y la sociedad red*, conferencia de presentación del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. UniversitatOberta de Catalunya..
- Fermoso, P. (1994). *Pedagogía Social*. Barcelona: Herder.
- Gurvitch, G. (1972). *The Social Frameworks of Knowledge*. Nueva York: Harper and Row.

- Hopenhayn, Martín. Inclusión y ciudadanía: perspectivas de la juventud en Iberoamérica. *Pensamiento Iberoamericano*, 2008 (2) 49-73. Recuperado de:<http://www.pensamientoiberoamericano.org/xnumeros/PensamientoIbero3.pdf>
- Lewin, K. (1958) Teoría del campo y experimentación en psicología social.
- Lozares, Carlos. *La teoría de redes sociales*. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Sociología. 1996 (48) 103-126.
- Maldonado Serrano, M. D. 2005. *Diseño de un sistema de rutas de navegación dentro de imagina*, museo interactivo Puebla.
- Morris, D. (1992) "El zoo humano." Barcelona, Plaza y Janés.
- Mitchell, J.C. (1973). *Networks analysis: studies in human interactions*. The Hague: Mouton.
- Popkewitz, T.S. (2005). Gobernación educativa e inclusión y exclusión social: dificultades conceptuales y problemáticas en la política y la investigación, *Paradigmas de gobernación y de exclusión social en educación. Fundamentos para el análisis de la discriminación escolar contemporánea*. Barcelona-México, Ediciones Pomares. 116-175.
- Ramos, J. A. Inclusión/exclusión: una unidad de la diferencia constitutiva de los sistemas sociales. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 2012 (14) 72-99.
- Raven, B. & Rubin, J. (1983). *Social psychology* (2nd. ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Rocher, G. (1990). *Introducción a la Sociología general*. Barcelona: Herder.
- Salazar, José M. *Psicología social: trillas*, 1992, p 200
- Shaw, M. (1986). *Dinámica de grupo. La comunicación humana: Ciencia Social* (pp. 69-110). México: McGraw- Hill.
- Valencia, Adriana (2009). *Psicología de los grupos*. Escuela de ciencias sociales artes y humanidades,
- VanderZanden, J. W. (1986). *Manual de Psicología Social*. Buenos Aires: Paidós.
- Vaughan, Mark (2000). *Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Índice de Inclusión. UNESCO.

**Una exploración al significado social del *Likey*:
su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses**

Rafael Alejandro Márquez Munguía

Alumno de la licenciatura en comunicación

rafaalejandromarquez@hotmail.com

Aideé Consuelo Arellano Ceballos

Profesora Investigadora

aidee@uacol.mx

Facultad de Letras y Comunicación de la Universidad de Colima

Resumen

En los últimos cinco años el uso de las redes sociales digitales ha incrementado considerablemente, posicionando a México como el quinto país en el mundo con mayor número de usuarios de la plataforma digital Facebook, así lo demuestra un estudio realizado en el 2012 por *web Marketer* en donde señala que nuestro país obtiene 33 millones de usuarios de esta plataforma digital, y se encuentra sólo por debajo de países como Estados Unidos, Brasil, India e Indonesia.

Es por ello que no podemos negar que el uso de Facebook ha cambiado totalmente la forma de vida de sus usuarios; a través de esta red nos informamos de diversos aspectos de la vida de nuestros amigos con quienes interactuamos y hacemos pública nuestra información dentro de esta red social.

Por otro lado, el Facebook también ha tenido consecuencias en la parte sentimental de las personas, sobre todo en las relaciones de pareja. En donde las aplicaciones así como las acciones que se realizan dentro de esta plataforma adquieren un papel muy importante en las relaciones interpersonales de los usuarios, en donde un simple *Like* en una publicación o fotografía desprende una cadena de interpretaciones y consecuencias tanto negativas como positivas no sólo en las relaciones amorosas, sino también en las relaciones laborales, familiares y de amistad.

El objetivo de este trabajo es explorar el significado social del *Like* y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses, dando respuestas a preguntas como ¿qué importancia tiene para los jóvenes el número de *Likes*, en una publicación o fotografía? ¿El obtener un *Like*, genera un cambio en el estado de ánimo de los jóvenes? ¿El uso de Facebook, ha afectado la creación de una relación amorosa, laboral, etc, en los jóvenes? Estas son algunas preguntas que detonaron el interés de realizar esta investigación.

En la introducción se explican la perspectiva teórica desde la cual se aborda el estudio, en el apartado metodológico se describen los pasos que se siguieron para recabar la evidencia empírica y en los resultados se exponen los diferentes vertientes sobre el significado social del Like y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses. Y en las conclusiones se presentan las reflexiones finales.

Palabras clave: Facebook, Like, relaciones interpersonales, jóvenes.

Introducción

Vivimos en un entorno donde las tecnologías de información y comunicación tienen un papel muy importante en la forma de realizar nuestras actividades cotidianas, un ejemplo de ello son las relaciones interpersonales que ahora establecemos a través de las redes sociales con nuestros padres, hermanos, compañeros, amigos, pareja etc.

Es por ello que el tipo de relación e intercambio de información que existía con anterioridad (cara a cara) ha disminuido, ahora en muchas ocasiones este tipo de comunicación se ha sustituido por la que se fomenta a través del uso de internet.

Una de las plataformas digitales que ha tenido un papel muy importante en la construcción de relaciones interpersonales son las redes sociales como Facebook, diariamente miles de usuarios de todo el mundo se conectan a esta red, la cual utilizan como herramienta comunicacional en diversas áreas de su vida cotidiana como la escolar, laboral o en las relaciones amorosas o de amistad.

Si bien es cierto que estas redes digitales minimizan distancias y permiten que conozcamos las acciones que publican en sus muros nuestros contactos, también es verdad que en ocasiones publicar un estado, fotografía, evento o cualquier tipo de información dentro de las biografías de los usuarios, puede desencadenar una serie de mal interpretaciones y conflictos con nuestros contactos.

Es por ello que el siguiente ejercicio reflexivo nace a raíz del interés de conocer cómo y de qué manera influye en las relaciones interpersonales el uso de Facebook y su aplicación del Like en los jóvenes colimenses, ya que este sector de la población es el que más utiliza estas tecnologías de información y comunicación.

Es importante resaltar que es precisamente en la etapa de la adolescencia cuando los jóvenes comienzan a experimentar relaciones amorosas y sentimentales, y es a través de la interacción en redes sociales en donde manifiestan y extienden su vida sentimental en estas plataformas.

A continuación se presenta la perspectiva teórica, con la que se sustenta el presente ejercicio de investigación.

El Consejo Nacional para la vida y el Trabajo (CONEV y T) define a las relaciones interpersonales como aquellas relaciones que establecemos con diferentes personas, familiares, amistades, pareja o compañeros/as de trabajo, en las que intercambiamos sentimientos, experiencias y conocimientos.

Las ventajas de tener una buena comunicación interpersonal permiten intercambiar opiniones, compartimos necesidades, similitudes, intereses en común o afectos, todo esto enriquece y complementa

el bagaje cultural y social de cada ser humano, debido a que nos proporcionan una oportunidad para acercarnos a otras experiencias y valores, así como para ampliar nuestros conocimientos.

Por otro lado, una buena comunicación dentro de las relaciones interpersonales permite que podemos limar complicaciones y abrir las puertas a relaciones en donde exista un respetuoso intercambio y expresión de nuestros sentimientos, ideas, necesidades, con la finalidad de poder lograr relaciones más abiertas, comprometidas y constructivas.

Para comprender más sobre la comunicación en las relaciones interpersonales y su compleja naturaleza comenzaremos por describir en qué consiste la comunicación interpersonal, algunos investigadores de las ciencias sociales como García (2004), Cáceres y San Román (2009) aseguran que la comunicación interpersonal existe de manera verbal y no verbal. La primera explica que en una atracción física o una simple mirada se comunica y transmite un mensaje. Después de que esta comunicación es empleada evoluciona y se convierte en comunicación verbal, entonces se transforma en un tipo de relación más cercana y consistente.

Scott, M. (2007: pág 217.) Asegura que la comunicación interpersonal se produce y describe en tres puntos importantes:

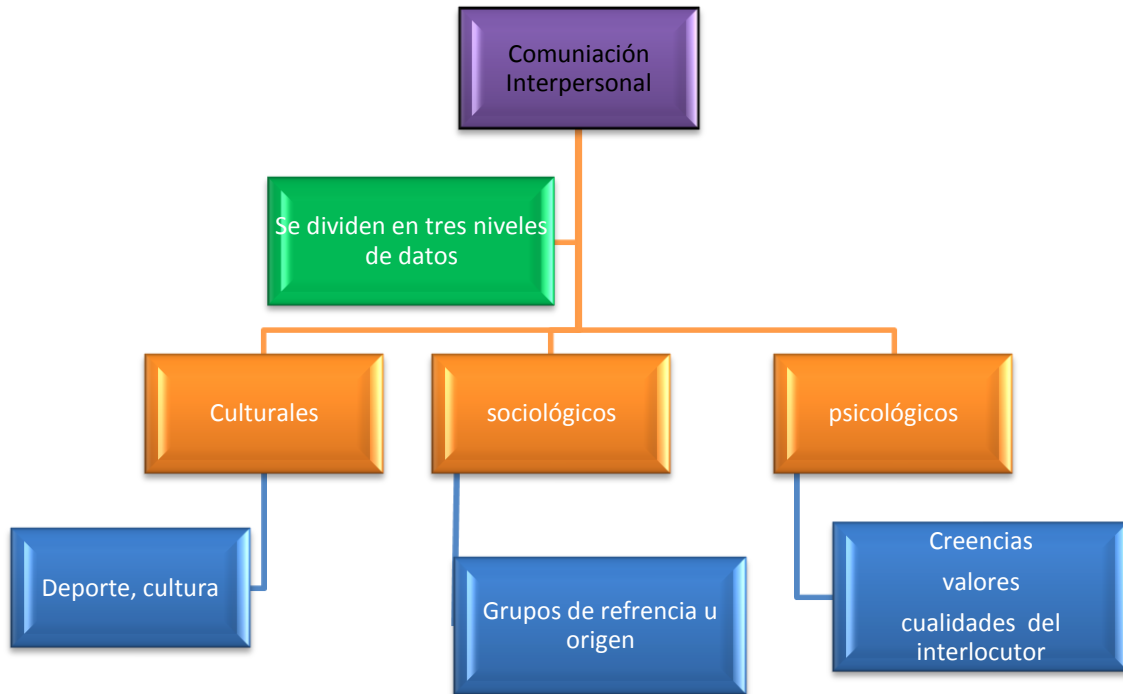
1. “Las conductas comunicativas están orientadas a la satisfacción de necesidades que no se pueden llenar sin beneficio para otros seres humanos, son necesidades personales e interpersonales”.
2. “Las conductas comunicativas contribuyen a mantener una relación interpersonal gratificante”.
- 3” Las conductas comunicativas están dirigidas a facilitar el crecimiento de la relación”.

Por otra parte, Miller y Steinberg (1999:11), explican que las personas opinan que durante los momentos iniciales de la interacción, tienden a basar su proceder comunicativo en el conocimiento de la cultura en que se comunican y por ello, los temas con los que inicia la interacción suelen ser más generales como deportes, las ciudades en las que han estado, e incluso del clima. Si la interacción sigue avanzando, los comunicantes llevarán a otro nivel a la comunicación de sus grupos de referencia respectivos.

Sin embargo, para los autores mencionados, no es suficiente esta relación interpersonal, sino que implica que los actos de un individuo para comunicarse se basan en el “conocimiento de las actitudes, creencias, valores y cualidades psicológicas del interlocutor” (1999:12).

Como podemos observar, los componentes de la comunicación interpersonal son diversos y varían de una a otra persona, por ello no podemos generalizar u homogenizar que todas las sociedades tengan el mismo tipo de educación, valores o creencias.

Para comprender mejor el significado de comunicación interpersonal así como los niveles del proceso de su realización presentamos el siguiente esquema.



Niveles de la comunicación interpersonal propuesta por Scott, M. (2007).

Otros autores que nos parece acertado citar es Stewart y D'Angelo, (2003:12), quienes consideran que la comunicación se hace interpersonal "cuando los individuos se sienten a gusto compartiendo su humanidad".

Entonces para este trabajo de investigación comprenderemos a las relaciones interpersonales como aquellas interacciones humanas que se cimentan en la comunicación interpersonal, y se desarrollan en diversos escenarios sociales y contextos más cercanos, mismo que varían de persona en persona, pero cuya finalidad es desarrollar conocimiento, actitudes, creencias, valores y cualidades psicológicas del interlocutor.

III. Estrategia metodológica

Para obtener los resultados de la investigación se utilizó como estrategia metodológica las Redes Semánticas Naturales (RSN). Esta técnica permite conocer el significado social, la percepción, la idea o el imaginario de los sujetos respecto a algo a través de procedimientos no simulados, tal como mencionan Zermeño, Arellano y Ramírez (2005) "a través de la memoria (de los jóvenes) se explica los mecanismos de selección de los significados, las palabras los conceptos o las imágenes con las que los sujetos relacionan a los objetos" (p.307).

Para operacionalizar la técnica se diseñó un cuestionario que permitió explorar significado social del Like y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses, el instrumento fue aplicado los días 14 y 15 de febrero del 2014 a 50 alumnos de diferentes licenciaturas de la Universidad de Colima, de entre 18 y 26 años. La aplicación fue personal y el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Para la creación de las redes semánticas se identificaron dos palabras estímulo "Facebook" y "Like", de igual forma se crearon dos apartados más dentro del instrumento para conocer los datos generales así

como una sección de preguntas abiertas que se utilizaron de forma orientadora en los resultados de las redes semánticas naturales.

Una vez finalizada la aplicación de los cuestionarios se procedió a capturar y ordenar la información en una base de datos digital en Excel.

El análisis de la información consistió en obtener el valor semántico y la frecuencia de las palabras asociadas con Facebook y Like, así como la clasificación por categorías de cada una de las preguntas orientadoras.

Por último, la información de la red semántica se organizó por categorías, y posteriormente se elaboraron gráficas para mostrar el significado social que tienen del social del Like y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses.

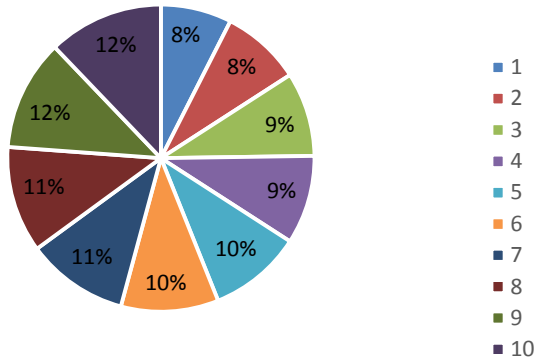
III. Una exploración al significado social del *Like* y su papel en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses

Para comprender el significado social que tiene el *Like* en los jóvenes de Colima es importante describir algunas características que identifican el perfil de un usuario de Facebook con otro que no lo utiliza.

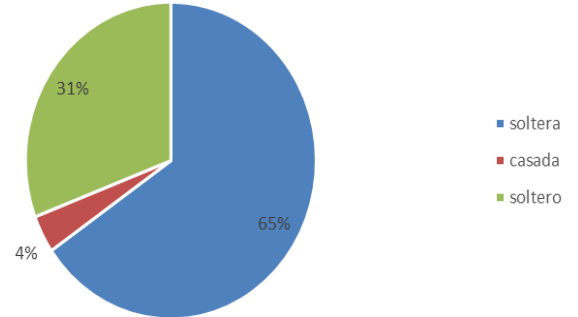
Son 50 estudiantes originarios de los municipios de Colima, Cuauhtémoc, Villa de Álvarez y otros más de municipios del estado de Jalisco como Guadalajara, Tuxpan, sin embargo radican en el estado colimense.

El 96% son solteros. La edad promedio es de 22 años. El 76% son mujeres y el 24% hombres (Ver gráfica 1, 2, 3).

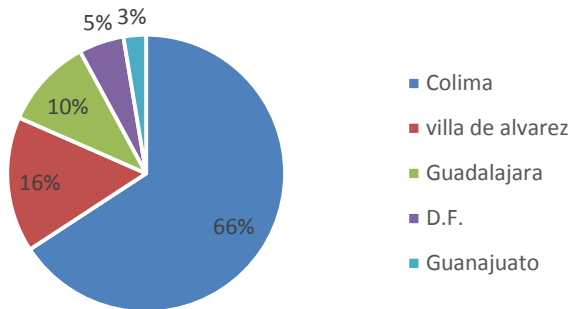
Gráfica n° 3, edad de los jóvenes estudiados



Gráfica n°2 estado civil de los jóvenes estudiados

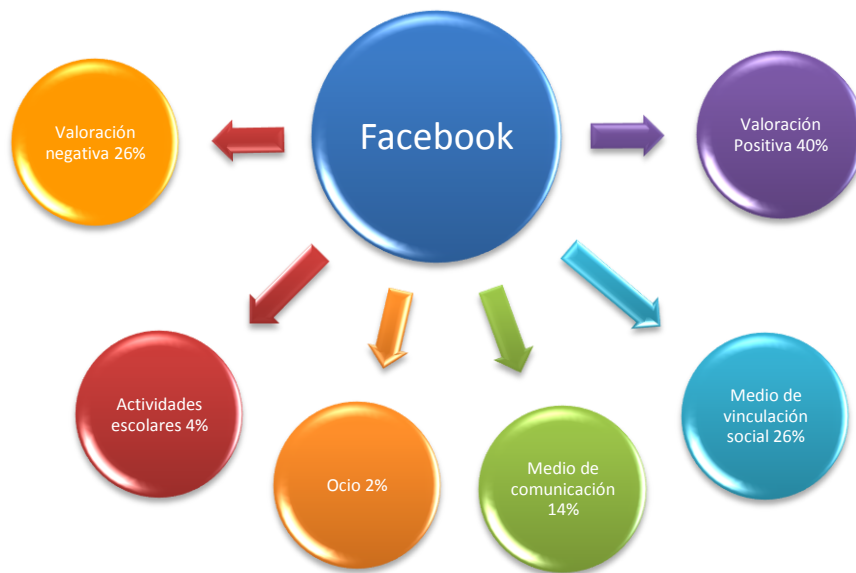


Gráfica N°1 Ciudades de origen de los jóvenes estudiados



Fuente: Datos obtenidos mediante la aplicación de 50 cuestionarios a estudiantes de universitarios. Febrero 2014

Es necesario, que antes de conocer el significado social que tiene el Likeen los jóvenes colimenses, expongamos algunas representaciones conceptuales que tienen acerca del Facebook. A continuación se presenta a manera de esquema los resultados.



Fuente: Datos obtenidos mediante la aplicación de 50 cuestionarios a estudiantes de universitarios.
Febrero 2014.

El significado social que sobre el Facebook tienen los jóvenes colimenses se divide en 6 categorías: valoración positiva, valoración negativa, actividades escolares, ocio, medios de comunicación y aplicaciones.

La categoría denominada **valoración positiva** está centrada en significados como útil, relajación, productivo, novedad, interesante, organización, simple, diversión, lo cual nos muestra que para la mayoría de los jóvenes ven en el Facebook no sólo un medio de comunicación, sino que además les permite distraerse y por qué no, hasta entretenerse y relajarse.

Por su parte, en la categoría **valoración negativa** se ubicaron todos aquellos conceptos que denotan acciones perjudiciales y afectaciones en la comunicación como: problemas, vicio, peleas, mal entendidos, inseguridad, enfadoso, corajes, burla, bullying, chismes, inservible. Esto refleja que los jóvenes han tenido experiencias negativas como el bullying peleas y burlas a través del uso del Facebook.

Otra categoría fue la de **medio de vinculación social**, aquí se incluyeron aquellos significados sociales que muestran un cimienta en la interacción social que fomentan las relaciones interpersonales, los significados son: acercamiento, reencuentros, unión, familia, socializar, relación, amigos, conectividad, amar, grupos. Podemos observar que estas acciones son del agrado de los jóvenes y ayudan a establecer y enriquecer relaciones como la amistad y la unión familiar, estos dos ejemplos son parte de las relaciones interpersonales.

En la categoría **aplicaciones**, se agruparon aquellos conceptos que se relacionan con las aplicaciones técnicas que el Facebook ofrece: actualización, eventos, fotografías, chat. Es evidente entonces que estas aplicaciones son las más significativas y utilizadas por la población estudiada.

Actividades escolares es la sexta y última categoría, aquí se pusieron aquellos significados como: tareas y escuela. Lo cual nos hace interpretar que esta red social es utilizada dentro del escenario educativo de estos jóvenes.

Ahora bien respecto al significado social y el papel del *Like* en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses, los resultados fueron los siguientes:



Fuente: Datos obtenidos mediante la aplicación de 50 cuestionarios a estudiantes de universitarios.
Febrero 2014.

Como podemos observar en el esquema anterior, el significado del *Like*, se centra en sólo 4 categorías: **comunicación, aplicaciones técnicas, valoración negativa y valoración positiva.**

Dentro de la categoría de **comunicación** los jóvenes asociaron significados como: conversar y comunicación actividades fundamentales que cimentan a las relaciones interpersonales.

Por otra parte dentro de la categoría **valoración positiva** los jóvenes colimenses relacionan al Like con significados como: aceptación, admiración, afinidad, amor, apoyo, atracción, autoestima, aprobación, emoción, estatus, bueno, amistad, fama, felicidad y gusto.

Esto refleja que para los jóvenes obtener *Likes* es símbolo de aprobación y aceptación por parte del remitente. Incluso aseguran que esto conlleva a una admiración y estatus.

De igual forma se ve reflejado que el *Like*, denota emociones como la felicidad, amor y un significado muy importante autoestima. Interpretando entonces que el obtener o no obtener *Likes* puede afectar positiva y negativamente el autoestima de los jóvenes.

En cambio en la categoría **valoración negativa** los significados sociales referentes al *Like* son: preocupación, presión, presunción, perder tiempo, pereza, hipocresía, falta de autoestima, envidia, indirectas, egocéntrico, disgustos, celos, competencia.

En conformidad con los resultados se puede inferir las consecuencias emocionales que han sido identificadas son: la preocupación, falta de autoestima y envidia, al grado de desencadenar disgustos y celos en las relaciones que dentro de la plataforma digital se generan.

Por último en la categoría **aplicaciones técnicas** los significados son asociados primordialmente a: perfil, noticias, fotos, comentario, número, estado y aplicación. Interpretamos entonces que estas aplicaciones son las más utilizadas por los jóvenes estudiados.

Por otro lado, se incluyeron algunas preguntas abiertas ¿Para ti que es el Facebook?, ¿El uso del Facebook, ha afectado alguna relación amorosa, laboral o de amistad? ¿Por qué? Y ¿En tus relaciones interpersonales con tu familia, amigos o novi@ ha influido de alguna manera que tú le pongas o no Like a lo que publican?

Respecto a qué es para los jóvenes el Facebook, para la mayoría de ellos simple y sencillamente lo ven como una plataforma digital, algo intangible pero muy útil.

A continuación a manera de ejemplo se listan algunos de ellos.

Es un tipo de comunicación que nos ayuda a estar en contacto con otras personas que están lejos (Q,8).

Una forma de estar comunicado con amigos cercanos al igual que con la familia y también una forma de expresión (Q,45).

Una red de comunicación social que permite realizar diversas actividades dependiendo para que se utilice (Q6).

Es una página de comunicación y relaciones sociales en la cual es muy eficiente cuando estas lejos (Q34).

Al conocer estos testimonios podemos interpretar que el Facebook se ha convertido para estos jóvenes en un canal de comunicación y vinculación social con personas que en su mayoría se encuentran lejos geográficamente.

En cuanto si el uso del Facebook, ha afectado alguna relación amorosa, laboral o de amistad y por qué los jóvenes expresaron:

Viendo documentales en telemática han mencionado que sí. Hasta hay casos donde pierden sus trabajos debido a que lo utilizan para desahogarse. (Q,9).

En mi caso si ha provocado algunas discusiones pero nada realmente fuerte, pero si provoca muchas malinterpretaciones. (Q,24).

Si me dieran un peso cada vez que eso pasa, tendría un carro, porque como no es un contacto en vivo, se pueden malinterpretar muchas cosas. (Q,6).

Sí, porque mi novio se enojó con algún comentario que vio. (Q,23).

Podemos observar la molestia acerca de las malinterpretaciones que puede generar no estar cara a cara construyendo una comunicación interpersonal con un interlocutor, en algunos casos se trata de una relación amorosa.

También es importante resaltar que en algunos casos la plataforma digital es utilizada como espacio para el desahogo público ante alguna inconformidad, esto puede generar consecuencias negativas como la pérdida de empleo.

Y por último respectoa ¿En tus relaciones interpersonales con tu familia, amigos o novi@ ha influido de alguna manera que tú le pongas o no Like a lo que publican?

Se enojan porque no las agrego a mi face y esas cosas, que no les tomo importancia o cariño (Q, 6).

Pues solo algunas ocasiones que se malinterpretan como cuando mis amigas no me dan Likes, es como si te ignoraran, no está bien, pero a veces no se puede evitar (Q, 4).

Sí, porque para algunas personas es muy importante.(Q,45).

De igual forma podemos observar en las respuestas de la tercera pregunta que son evidente las consecuencias negativas que fomenta en su caso, establecer y extender una relación interpersonal a través de la plataforma digital.

IV. Reflexiones finales

Después de realizar este ejercicio, se puede inferir que el Like tiene un papel de suma importancia en las relaciones interpersonales de los jóvenes colimenses, ya que es un reflejo del capital simbólico de esta población, y se han caracterizado e identificado a través de situaciones de notoriedad búsqueda de aumentar la autoestima, el prestigio, la admiración y el estatus.

De igual forma podemos afirmar conforme a los resultados presentados que si bien existe una relación interpersonal por parte de los jóvenes a través del Facebook, no existe una comunicación interpersonal bien desarrollada que garantice llevar a buen término este tipo de prácticas sociales.

El Like es una forma de comunicación implícita, podríamos aventurarnos a afirmar que el Like funciona como el lenguaje corporal puesto que sin palabras se manifiesta aprobación, afinidad, amistad otorgándole al usuario de Facebook, la sensación de que es apoyado y aceptado por sus contactos.

Fuentes de información

CONEV y T. (2010). *Hablemos de relaciones interpersonales*. Extraído el día 19 de febrero del 2013 desde http://www.conevyt.org.mx/cursos/minicursos/comunicacion/relaciones_interpersonales.pdf

García, García, M. (2004). *Comunicación y Relaciones interpersonales*. México:UNAM

GARCIA, M. (1994). "La comunicación en la escuela". *Rev. Tendencias Pedagógicas*. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. México: UNAM.

FUNDACIÓN TELEFÓNICA: 2008, *La sociedad de la información en España 2008*, Barcelona: Ariel.

GIBBS, J., ELLISON, N. y HEINO, R.: 2006, "Self-Presentation in Online Personals: The Role of Anticipated Future Interaction, Self-Disclosure, and Perceived Success in Internet Dating", *Communication Research*, 33(2), 152-177.

Miller, G. y Steinberg, M (1999,11)Vida de consumo, Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Stewart, 1. y D'Angelo, G.(2003) *La comunidad virtual: una sociedad sin fronteras*, Barcelona: Gedisa.

TICs, educación y jóvenes de secundaria.

Un estudio sobre sociabilidad y la construcción de la identidad de las relaciones interactivas en jóvenes de secundaria pública mexicana. Caso Hermosillo, Sonora

Carlos René Contreras Cázarez

renezcazare@gmail.com

Gustavo Adolfo León Duarte

gustavoadolfoleon@gmail.com

Posgrado Integral en Ciencias Sociales. Universidad de Sonora

Resumen

La presente investigación expone avances parciales del proyecto titulado “Internet y Relaciones interactivas en jóvenes de secundaria en México. Un estudio sobre hábitos, competencias y sociabilidad”, el cual es financiado por la Secretaría de Educación Pública de México. El estudio describe las percepciones de los jóvenes de Secundaria, en el Municipio de Hermosillo, Sonora (México), además de caracterizar sus hábitos, niveles de competencias, así como los rasgos básicos de sociabilidad en sus relaciones interactivas, frente a los usos actuales del internet. A partir de planteamientos con una base ontológica, epistemológica y, al mismo tiempo metodológico, el reporte de investigación logra un acercamiento a una perspectiva interdisciplinaria, unificando varios campos disciplinares, tales como: la sociología, la comunicación, la educación, entre otros. Por medio de la implementación de una metodología de corte mixto y novedoso (donde confluyen posiciones: como el positivista, socio-crítico y hermenéutico-reflexivo) de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, respectivamente; el presente texto propone estrategias particulares de solución encaminadas a discutir desde una perspectiva curricular, así como de infraestructura y equipamiento, tres campos de generación y aplicación de conocimiento específico: 1) Educación para los medios y relaciones interactivas e Internet; 2). Política pública, actores y procesos educativos; 3). Nuevos modelos de formación educativa y de convivencia escolar.

Palabras clave:

Relaciones interactivas, comunicación, Internet, educación, competencias y sociabilidad

1. Antecedentes.

El impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito de la educación y comunicación, ha sido causa de que muchos investigadores le hayan dedicado un espacio esencial en sus investigaciones a este tema en particular, desde diferentes perspectivas disciplinares, así como desde un

enfoque interdisciplinar y multidisciplinar. Por su parte Vygotski at Estebanell (Vol 1: 28) señala que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculadas con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados). En tanto, la presente investigación “Tic e Internet. Un estudio sobre hábitos, competencias y sociabilidad en jóvenes de secundaria de Hermosillo, Sonora (México)”, se orienta más a la definición de las formas de socialización de los jóvenes de secundaria con respecto a las TIC, desde los campos académicos de la Comunicación, Sociología y Psicología, además de perseguir como causa específica, los procesos de mejora continua para consolidar la innovación, la aplicación y la generación de conocimiento respecto al uso de las TIC en el ámbito Educativo.

El gran reto es intentar explicar las nuevas realidades comunicativas y sus implicaciones en relación directa con los recursos de información y comunicación. La generalización del uso de Internet a partir de finales del siglo XX ha cambiado de forma muy notable la comunicación social (Alsina, 2010). "Hoy nuestras tecnologías son tan versátiles que nos otorgan el poder de rediseñar lo que llamamos 'realidad'. Con las tecnologías administrando nuestro tiempo, espacio e identidad, el equilibrio tradicional se ha inclinado a favor de la cultura sobre la naturaleza, De Kerchove (at *Ibidem*, 2010). Vemos entonces, que las aportaciones para describir la incidencia de las TIC en la sociedad son notables, es necesario abordar el análisis de este fenómeno a partir de distintos enfoques disciplinarios; desde las teorías de la comunicación, la psicología, sociología y educación y antropología –tal y como se describe como parte de la justificación y relevancia de este trabajo, así como la interdisciplinariedad del mismo.

El impacto de las TIC es un fenómeno que va estrechamente ligado a la emergencia de diversos modos de interacción, los cuales llegan a desafiar la función misma de las instituciones de educación, el cual incluye al alumno y su identidad. Según el estudio de GEIC-AL presentado por León, Castillo y Oliveros (2010) el alumno es considerado el agente central de cualquier institución, por lo que es necesario la generación de políticas integrales para su formación en el sistema educativo, siendo una de ellas la recomendada por organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), quienes plantean a los Estados los requerimientos, cambios y políticas que deben implementar para avanzar en el construcción de la sociedad del conocimiento y el papel que en dichos procesos deben cumplir los sistemas de educación. En el caso de Internet, así como las múltiples pantallas (celular, videojuegos y televisión), especialistas y expertos como Arribas e Islas (2009) citados en León, Castillo y Oliveros (2010) indican que hoy en día Internet guarda una relación particularmente especial en los estratos sociales, que va más allá, incluso, del ámbito educativo: han supuesto una auténtica revolución en la manera de relacionarnos, comunicarnos y entretenernos, no sólo para los adultos sino también para los niños y jóvenes.

Otros estudios, nos revelan que los niños y jóvenes son capaces de realizar actividades simultáneas utilizando todas ellas, por lo que hay que reconocer la oportunidad que representa desde el ámbito de la enseñanza, pasando por las relaciones sociales y el entretenimiento. En la relación de jóvenes e Internet, queda claro que deben considerarse otros factores que inciden directamente en la relación de Internet y su formación. Retomando el estudio de León, Castillo y Oliveros (2010) expresa que por otro lado, estos factores e impactos han llegado de manera desigual e irregular a todas las esferas de nuestras vidas. Además, el acceso a las mismas y su utilización no se han dado de forma igualitaria. Ello supone para las

personas que no pueden acceder a las TIC a incrementado las desigualdades y, consecuentemente, ha impactado en la exclusión social y cultural, produciéndose lo que se ha llamado brecha digital. De acuerdo con el estudio 2010 de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas (WIP, 2010), para muchos padres es temprano el uso de Internet entre sus hijos; para otros deben esperar a contar con una computadora y conexión, lo cual hace que el proceso de adopción de las TIC y, particularmente, del uso del Internet, sea más lento. Respecto a la aportación por grupo de edad, los resultados a los que a llegado este estudio nos habla de que el 61% de los usuarios tiene menos de 25 años o el 76% es menor a 32 años (León, Castillo y Oliveros, 2010). Situándonos en la problemática anterior, y analizando las investigaciones previas –descritas en los antecedentes, la presente investigación pretende generar conocimiento desde el estudio de nuestro sujeto, planteándose los siguientes objetivos: Conocer y caracterizar los hábitos, competencias y socialización en el uso de Internet en los jóvenes de secundaria del Municipio de Hermosillo, Sonora, México.

2. Metodología

El marco metodológico utilizado para abordar nuestro objeto de estudio, describe brevemente el tipo de investigación y el enfoque empleado para el alcance de nuestros objetivos, así como los planteamientos que conforman la presente investigación. La presente investigación es de tipo descriptivo, que se define como la que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice y describe tendencias de un grupo o población (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Este tipo de investigación refiere simplemente un fenómeno existente utilizando números para caracterizar individuos o un grupo, evaluando así la naturaleza de las características existentes (McMillan y Shumacher, 2007). La investigación descriptiva constituye el conjunto de métodos de investigación cuya finalidad es la evaluación de ciertos atributos, propiedades o características de una situación, en uno o más puntos en el tiempo (Gento, 2004). Dice que la investigación descriptiva permite interpretar a detalle el objeto de estudio, permite además la descripción en una dimensión organizativa y social. Los métodos cuantitativos son muy efectivos en términos de validez, ya que con una muestra representativa de la población se puede hacer inferencia a dicha población a partir de una muestra; con una seguridad y precisión definida e permite cuantificar la relevancia clínica de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo, la reducción absoluta del riesgo y el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento. (Galindo, 1996). Por lo anterior, el diseño de la presente investigación es de corte no experimental; ya que no existe ni manipulación intencional ni asignación al azar de las variables de este estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Así las inferencias que se derivan de las categorías, variables e indicadores del estudio: *Relaciones interactivas en jóvenes de Secundaria*, se realizarán sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observarán dado su contexto natural. En esta primera fase, como ya se mencionó se plantea como una investigación de carácter descriptivo. En el ámbito de la teoría del conocimiento la investigación se sustentará a partir de los principios teórico-metodológicos de la corriente positivista, orientándose a la consecución de resultados en donde los hechos se manifiestan de modo patente, prescindiendo de apreciaciones subjetivas de los individuos, por lo que la búsqueda del conocimiento se realiza a partir de un tratamiento matemático-estadístico, a través de la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos cuantitativos (McMillan y Shumacher, 2007). Por otro lado, se tiene considerado para este estudio de investigación, asumir una postura orientada al análisis de diferentes criterios que aborda el objeto de estudio en una dimensión de carácter subjetivo, considerando

con ello el sustento del paradigma hermenéutico-reflexivo (enfoque constructivista). Recordando a Guba y Lincoln, (1989:143) nos dice que cada persona posee diferentes valores, este enfoque afirma que las construcciones de la realidad no existen por fuera de las personas que lo crean y los mantienen. Por consiguiente, creemos que es mejor abordar la realidad a través de métodos como la hermenéutica y la dialéctica para una mejor comprensión y registros de los hechos. De esta forma y de acuerdo con el enfoque constructivista, consideramos que los investigadores reflexivos deben de reconocer el papel de la formación de sus propias experiencias y tratar siempre de mantener abiertos los canales de comunicación entre el investigador y los informantes con el objetivo de permitir una revisión dinámica y la mejora del análisis emergente. Decimos entonces, que una vez analizadas las bondades y limitantes de cada enfoque para la construcción del objeto de estudio se plantea la implementación de un enfoque mixto. Esta combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo se realizará a partir de la aplicación de un diseño de dos etapas, con aplicación de herramientas metodológicas propias a cada una de las perspectivas.

3. Resultados. Discusión

La influencia de las TIC en la educación se ha enfocado principalmente a un nivel técnico, sin considerar los fundamentos teóricos y metodológicos. La falta de este sustento se hace evidente en el binomio tecnología-educación en cualquier nivel de educación ya sea pública o privada. Por consiguiente, la posibilidad de integrar los marcos de referencia, principios, fundamentos teóricos y prácticos de las diferentes disciplinas de estudio para construir los aprendizajes, conlleva muchas ventajas (Torres, 2000), ya que permite que los involucrados en los procesos educativos tengan la posibilidad de transferir los aprendizajes adquiridos de esta manera, a otros marcos disciplinares y además estarán más capacitados para enfrentarse a problemas que trascienden los límites de una disciplina, así como para detectar, analizar y solucionar situaciones a las que nunca antes se había enfrentado. Como ya se mencionó en la parte introductoria de este trabajo, lo que se pretende, entre otros aspectos, es lograr el acercamiento entre las diversas disciplinas como la comunicación, educación, la psicología y la sociología, enfoques que confluyen en nuestro objeto de estudio, e intentar innovar en los contextos educativos los cuales nos exigirían un compromiso de todos los involucrados en los procesos que se realizan dentro de los mismos. Un compromiso que implicaría necesariamente la introducción de experiencias educativas que permitan el logro de aprendizajes significativos, por medio de metodologías en las que se promueva la investigación y la acción de todos los participantes, como ejes centrales de su quehacer diario. Decimos entonces que la presente investigación hace una aportación en el campo de la educación desde las teorías de la comunicación, la psicología, la sociología y la antropología, pues permitirán contextualizar los rasgos que identifican a la Generación Interactiva en jóvenes de secundaria del estado de Sonora, México. A partir de aquí, el trabajo de investigación desde sus apartados teóricos, contextuales, metodológicos y de análisis del uso de las TIC y las relaciones interactivas de los jóvenes específicamente; Internet, celular, televisión y video juegos, perfilan el desarrollo de un diagnóstico que conduzca a la realización de propuestas de políticas públicas de mejora para entender los retos educativos particulares que la nueva realidad presenta. Es importante señalar que la presente investigación pertenece a un proyecto macro conformado por la Universidad de Sonora, la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno de Sonora. El proyecto macro se lleva a cabo en varias fases, las cuales son administradas y avaladas por el Grupo de Enseñanza e Investigación de la Comunicación en América Latina (GEIC-AL), dentro del proyecto titulado: “Relaciones Interactivas e Internet en Jóvenes de Secundaria. Cómo usan internet los jóvenes en Sonora, México. Un

Estudio sobre hábitos, competencias y control parental 2011-2012”, del cual se retomaron algunos aspectos metodológicos y contextuales para la construcción de esta investigación y que más adelante se señalan. La interactividad describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). El grado de interactividad del producto viene definido por la existencia de recursos que permiten que el usuario establezca un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales. Se hace necesaria una preparación de los usuarios que les capacite para ser capaces de recibir, interpretar y valorar este tipo de mensajes, ayudándoles a tomar conciencia del riesgo de falta de comprensión que alberga este nuevo mecanismo o sistema de comunicación. De este modo, se evitarían los aprendizajes parciales y el contenido asimilado sea incompleto o resulte erróneo (Estebanell, 2002). Además de lo anterior, existen otras definiciones, como la proporcionada por Legendre (1988) en la que se hace referencia a aspectos técnicos como dirección, intensidad y frecuencia del flujo de información entre emisor y receptor.

Desde la perspectiva técnica, señala Bettetini (1995), al definir la interactividad se destacan las siguientes características: la pluridireccionalidad del deslizamiento de las informaciones; el papel activo del usuario en la selección de las informaciones requeridas; el particular ritmo de la comunicación. Desde la propia perspectiva de este autor, la interactividad se definiría como un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori. Por su parte Coomans (1995), explica que la interactividad implica una ergonomía que garantiza una gran accesibilidad, el uso de una interface agradable que da paso a numerosas funciones disponibles sin esquemas preestablecidos y un tiempo de respuesta corto. Tal como se desprende de esta afirmación, el concepto de interactividad tiene una doble vertiente. Por una parte, implica la capacidad técnica de conceder el máximo de posibilidades de comunicación entre el usuario y la máquina y, por otra, implica conseguir que el tiempo de respuesta de la máquina, en relación a las acciones realizadas por el usuario, sea reducido. Danvers (1994) citado por Caudillo (2012) aporta una clara y completa definición de interactividad diciendo que es el término que describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). Según él autor (a.c), el nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, así como la capacidad de respuesta de este sistema en relación al usuario, en cualidad y en cantidad; y esta relación se podría poner en paralelo con el esquema de comunicación: emisor, receptor , respuesta (en feedback).

La interactividad, entendida bajo esta perspectiva, debería ser una característica intrínseca de los materiales multimedia (accesibles, o no, a través de la red) que permitiera incrementar, cualitativa y cuantitativamente, la capacidad de los usuarios de intervenir en el desarrollo de las posibilidades que ofrecen los programas de manera que se pudiesen mejorar sus posibilidades de trabajo y de aprendizaje (Estebanell, 2002). Vygotski (1979) señalaba que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculado con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados). De esta manera, si los productos multimedia emplean nuevos códigos simbólicos (nuevos elementos con significación: iconos, hipertextos, enlaces,...) y nuevas estructuras sintácticas (estructuras no lineales, estructuras indexadas...), las personas desarrollaran nuevas estrategias para interpretar los mensajes que se vehiculan a través de ellos y para relacionarse con ellos; de manera que sus habilidades cognitivas o posibilidades de aprendizaje podrán verse modificadas. Siguiendo con el mismo autor, Vygotski (1987), explica que el “habla interna”, a través de la cual las

personas realizan los procesos mentales superiores dando significado a aquello que perciben del mundo exterior, procede a través de un diálogo que presenta una sintaxis particular que él llama “abreviación”, caracterizada por la omisión de palabras innecesarias. El lenguaje que emplean muchos de los productos multimedia se caracteriza por proceder de manera similar, ya que incluye solo los elementos esenciales y elimina los que se pueden ahorrar. Si, tal como apunta De Pablos (1992) citado en Caudillo,(2012), se intenta actualizar el concepto de lenguaje utilizado en la época de Vygotski al tipo de lenguaje empleado por los medios multimedia, pasando del lenguaje hablado al lenguaje audiovisual; nos encontramos con que los análisis de las formas de mediación semiótica que posibilitan la transición del funcionamiento interpsicológico al intrapsicológico podrían ser aplicadas a situaciones mediadas por códigos cinematográficos, televisivos o informáticos. En esta línea, de la misma manera que Vygotski analiza la interacción lingüística que se establece entre los adultos y los niños, en la zona de desarrollo próximo, se puede intentar analizar la situación interactiva que se establece entre el medio y el usuario.

El consumo, entendido en un sentido amplio, engloba todo lo relacionado con el acceso y los usos que niños y jóvenes hacen de los medios de comunicación. Cuestiones como el equipamiento tecnológico de los hogares, el lugar de acceso a los diversos medios, el momento del día en el que los utilizan o la cantidad de tiempo que les dedican (Bringué y Sábada, 2008). Las pautas de consumo de las TIC (acceso y uso) ocupan el primer lugar en las investigaciones, se ha convertido en una cuestión básica. Parece evidente que, en el momento de analizar la relación de los jóvenes con las TIC y de profundizar en cuestiones complejas –como pueden ser los peligros que se derivan de su uso, las redes sociales que se construyen a través de estas tecnologías o, por ejemplo, el potencial educativo de las mismas–, lo primero será saber quiénes las utilizan, dónde, cuándo, cuánto y cómo (Livingstone, 2007). El equipamiento de los propios jóvenes, los hogares o la escuela, determinan la posibilidad de acceso a las nuevas tecnologías. Cuestiones como la presencia y número de ordenadores en las casas, la existencia de acceso a Internet, la posesión de teléfono celular o consola de videojuegos, son cuantificables, por lo que se convierte en un punto de partida que precisa estudio.

Junto al género, otra variable estudiada con frecuencia es la edad para poder establecer diferencias y comparaciones. Sin embargo, no existe un claro acuerdo en cuanto al rango que conviene estudiar y, por lo tanto, las edades de los jóvenes estudiados varían mucho en función de cada país. La mayoría de las investigaciones se centran en los jóvenes, pues estos utilizan más las TIC. Existe un mayor número de investigaciones sobre quienes más utilizan estas tecnologías, esto es, los jóvenes más mayores; pero dado que los más pequeños están incrementando notablemente, su vulnerabilidad ante posibles riesgos se incrementa, por lo que los sujetos menores de 12 años han de ser una prioridad de estudio en el futuro (Livingstone, 2007). La socialización también conocida como internalización es un proceso mediante el cual el individuo adopta los elementos socioculturales de su medio y los integra a su personalidad para adaptarse a la sociedad en la que vive. Dicho en otros términos, socializar es el proceso que afecta a diversos aspectos del desarrollo sobre todo en la niñez y adolescencia, y que abarcan el crecimiento, cambios psicológicos y emocionales y la integración social. Conocemos como socialización primaria la acontecida durante la infancia, después de la cual se produce lo que Berger y Luckmann (1968) citado en (Rubio G; Menor, S. Mesa, O; s.a) denominaron socialización secundaria, aquella que tiene lugar sobre todo en la adolescencia y primera juventud, aunque prosiga a todo lo largo de la existencia; siguiendo a dichos autores, la socialización secundaria consistiría en la tarea de iniciarse en los roles propios de la vida en

sociedad: los relacionados con la división del trabajo, la diversidad profesional, participación social, grupos de diversión, religiosos, como también el rol sexual y las relaciones intersexuales. Teniendo en cuenta estas premisas, la Red cumple una importante función en dicho proceso socializador, a la hora descifrar la estructura ideológica del entorno como soporte para la construcción de la identidad, de simplificar el conflicto de roles del que habla Coleman. (1985:24), y que se hace más intenso en estas edades (pone por ejemplo el conflicto de un joven de 16 años entre su rol de hijo y novio). “Los años comprendidos entre la infancia y la edad adulta, como periodo de la aparición de la identidad son considerados como particularmente importantes para la construcción de este tipo de papeles”.

En la investigación sobre jóvenes y medios de comunicación se aprecia un notable interés por los contenidos a los que se ven expuestos y que son consumidos por este público. Abundan las investigaciones en torno a los efectos, tanto positivos como negativos, que pueden derivarse del uso de distintos medios de comunicación. Este interés por los efectos se remonta a los comienzos de la radio durante los años de 1930 en EE.UU., como explica Kundanis (2003). En la década de 1950, con la llegada de la televisión, el interés se centró en dos tipos de contenidos: violencia y sexo, la preocupación por estos dos aspectos se prolonga hasta nuestros días. Aunque se trata de dos asuntos diferenciados, muy comúnmente «contenidos» y «efectos» van de la mano. Así, es habitual el tratamiento de determinados contenidos (muy especialmente el sexual y el violento) de una manera directamente relacionada con los efectos que pueden producir sobre la audiencia. Una evidencia de ello es el informe presentado por Livingstone y otros en 2007, cuando se realiza una clasificación de los peligros que puede entrañar Internet para los jóvenes, una de las categorías que presentan es la de «riesgos de contenido». Existen análisis de contenidos que buscan plasmar la realidad de un medio y de lo que a través de él se ofrece y representa. Algunos ejemplos son el trabajo realizado por García y otros, 2004, que se centra de forma especial en la programación infantil televisiva de España, incluida la publicidad, investigaciones centradas en la imagen que se representa de la juventud a través de los medios (Von Felitzen y Carlsson, 1999), o en los valores que transmite la publicidad a los jóvenes (Sánchez, 2004). Sin embargo, si hay un tema de destacada recurrencia en la investigación reciente sobre la materia, es el que tiene que ver con los riesgos que presentan las tecnologías, y que son de varios tipos: de contenido, de contacto, de privacidad, comerciales y para la salud. De todos ellos, los que más han centrado la atención de los investigadores son los riesgos de contenido, con una especial referencia a la violencia y al sexo (Bringué y Sábada, 2008).

Siguiendo con el mismo orden expuesto en el apartado metodológico de este texto, se exponen los resultados de la fase cuantitativa de la investigación, para finalmente, presentar los hallazgos resultantes de la fase cualitativa, y dar por último, las conclusiones finales del estudio.

Así, encontramos, que en equipamiento y accesibilidad en casa, la mayoría de los jóvenes de las secundarias públicas en el municipio de Hermosillo (México) se conectan habitualmente desde el hogar; ya que el 57% cuenta con conectividad, también suelen conectarse en otros lugares como en casa de un familiar, escuela o en un cibercafé. Lo que supone, que en la mayoría de los lugares donde se conectan, existe la presencia de un adulto, incluso en un cibercafé, que, usualmente, es el encargado del establecimiento. Esto con el objetivo de ubicar la presencia de un responsable de la seguridad de los menores mientras navegan en Internet. Por su parte, Garitaonandia (2005), menciona que el uso de los equipamientos tecnológicos en el hogar se circunscribe básicamente para el entretenimiento y el juego. El único equipo que además de una función lúdica tiene un uso escolar es el ordenador o computadora. Para

algunos adolescentes el ordenador se convierte en una herramienta importante de estudio: escritura y presentación de trabajos, búsqueda de documentación (sobre todo en Internet y/o consulta de enciclopedias en CD) y aprendizaje de inglés, entre otras cosas. A partir de los resultados alcanzados, podemos adelantar la conclusión provisional de que la computadora tiene una demanda alta, pues se ha convertido en un artículo de primera necesidad para los estudiantes de secundaria. Sumado a esto, el creciente acceso a Internet es cada vez mayor en los hogares. En este mismo sentido, decimos entonces que los lugares donde más se utiliza el Internet, según los estudiantes de secundarias públicas en Hermosillo, Sonora, México, son: en casa con un 28%, en un cibercafé con el 22%, en tercer lugar es en casa de un familiar y en la escuela, ambos con un 16%, finalmente, en casa de un amigo representa el 10%. Es decir, se puede afirmar que los jóvenes tienen mayor accesibilidad en casa, lo cual incide directamente en el tiempo de uso destinado a navegar. Por lo tanto, es en casa donde se propicia el mayor tiempo de uso en la red, aunque muy cercano, con el 22%, el cibercafé es el segundo lugar con mayor acceso a Internet por los jóvenes.

En lo que respecta al equipamiento en casa, encontramos que la televisión sigue predominando con un 85% de preferencia aún sobre la computadora que se ubica en el tercer lugar con el 81%, quedando el teléfono celular en segundo término con el 83%. A pesar de que son datos extraídos de la clase socioeconómica baja, supone un gasto o inversión considerable en equipos electrónicos, donde también sobresale la existencia de equipos de música, cámaras digitales, memorias USB y consolas de video. Por lo que se han convertido en productos de necesidad básica, principalmente para resolver necesidades comunicativas, de entretenimiento y ocio, y finalmente para actividades escolares.

En este sentido, el estudio *Infancia y Adolescencia en la Sociedad de la Información* (RED. ES, 2005) se afirma entre sus conclusiones lo siguiente: “Los hogares con niños presentan un equipamiento y una penetración de servicios TIC superior a la media (...) Los hogares con niños muestran capacidad de actuar como palanca de impulso en el desarrollo de la sociedad de la información” (pp. 6). Por tanto, esta circunstancia debe ser tomada en cuenta de cara a aprovechar el potencial que los niños ejercen como motor en el desarrollo de la Sociedad de la Información. La afinidad del menor al Internet, vaticina lo que puede ser el final de la era de la televisión como pantalla de ocio favorita. Internet se convierte para esta generación en lo que la televisión fue para generaciones anteriores, pero multiplica exponencialmente las posibilidades de acceso a contenidos, de generación de otros propios y de comunicación con iguales. El acceso a la Red es un vínculo de unión entre los miembros de esta Generación. Como conclusión provisional podemos adelantar que el celular se ha vuelto una necesidad para los jóvenes, que va más allá de la necesidad misma de comunicarse, sino que, además, cumple funciones parecidas a una PC, ya que las aplicaciones cada día son más novedosas, como bien dice Lorente (2002), es una verdadera revolución tecnológica, que ha cambiado las interacciones personales.

Por otro lado, también se observó la misma tendencia en las preferencias de los contenidos de ocio y entretenimiento, donde el contraste es notorio, destacando en primer lugar la música (8 de cada 10 jóvenes), juegos con el 40% de las preferencias y deportes con 26%, dejando al otro extremo a los contenidos educativos y culturales. En cuanto a las preferencias de los jóvenes de secundaria por género, se pudo observar que los gustos de actividades de los jóvenes de secundaria son: ver televisión con un 26%, de allí, le sigue chatear o conectarse al Messenger con un 14% y para concluir un 12% dice que le gusta estar con sus amigas(os). Aunque la televisión continúa siendo el medio de comunicación de masas más

utilizado, Internet se está convirtiendo en un importante competidor, especialmente entre la audiencia joven y adolescente (Cameron, 2005). Se pudo apreciar que la televisión es uno de los principales entretenimientos de los jóvenes estudiantes, pero si sumamos las diferentes actividades relacionadas con el uso de Internet, podemos ver que la rebasa, lo cual nos dice que las actividades que realizan los estudiantes de secundaria están cambiando y una considerable cantidad de ellas giran en torno a las actuales Tecnologías de Información y Comunicación basadas en la conectividad.

Finalmente, llegamos a la fase cualitativa del estudio y, una vez analizado los hallazgos y realizada la triangulación con los fundamentos teóricos y percepciones de los investigadores, concentramos nuestras conclusiones dentro de los siguientes puntos alusivos: *conectividad de los adolescentes y uso de los medios en el contexto educativo y socialización*.

En el aspecto de la *conectividad*, podemos mencionar que el joven adolescente de secundaria está siempre conectado, buscando así interactuar con otros ajenos a su medio, como lo es la familia. En el caso, de salir de casa y no tener acceso a Internet, siempre existe el uso de la telefonía celular para continuar en contacto con amigos (as) mientras están fuera de casa. Lo anterior resulta en dar información personal a desconocidos, ya que para poder realizar la actividad anterior suelen dar sus números de celular a amigos y amigas virtuales, y son monitoreados con respecto a la hora que están dentro o fuera de casa. Otro indicador de este rubro es el tiempo de acceso, los jóvenes que no cuentan con computadora portátil, al dejar por las noches las computadoras de escritorio, siguen en sus habitaciones a través de la conexión WiFi o inalámbrica con sus teléfonos celulares, y siguen conectados a la red, redes sociales, mensajería instantánea, entre otros, a través del celular, perdiendo así la noción del tiempo y dando una media de uso de Internet de 40 horas a la semana, subiendo a 50 los fines de semana, en algunos casos son hasta 12 horas consecutivas cuando los padres trabajan jornadas completas. En general, el uso del Internet, se percibe ante los jóvenes como “Facebook”, ya que esta red social cuenta con el servicio de mensajería (la cual sustituye la cuenta de correo electrónico), chat e imágenes.

Sobre la *inclusión del uso del Internet, o en su caso de las redes sociales en el contexto educativo*, en general los jóvenes manifestaron que es necesario para ellos que los profesores se acerquen, expliquen personalmente. Se menciona el exceso de uso del profesorado de las redes y el Internet para dar asesoría de cuestiones como matemáticas o inglés cuando en realidad lo que el joven busca es un acercamiento para comprender mejor. Estimamos entonces las aportaciones de Cabero (2007), quién hace alusión a la educación en medios de comunicación sosteniendo que esta no puede reducirse solo al uso de los medios en cuanto a tecnologías al servicio del proceso enseñanza-aprendizaje, por muy interesantes y didácticas que éstas puedan ser, o por lo mucho que motiven y faciliten este proceso, ni tampoco es posible entenderla como una formación específica. Su sentido y finalidad ha de ser la formación de la consciencia crítica y el desarrollo de actitudes activas y creativas en los alumnos para conocer y comprender los envolventes procesos de comunicación que vive la sociedad hoy.

Se menciona también a manera de conclusión que a través del uso de los medios como celular e Internet los jóvenes buscan la interacción con otros, pero ellos mismos manifiestan que no es la forma en la que aprenden, o adquieren nuevo conocimiento, sino es su forma de socializar, perdiendo de esta forma habilidades personales de socialización como el saludo, el trabajar con un par, o en equipos, el reunirse con otros fuera de la escuela para trabajar. Los resultados de este estudio apuntan a un perfil comportamental

disruptivo de los jóvenes alumnos de secundaria caracterizado por la dificultad de la aceptación de las normas, el desafío, la escasa responsabilidad y falta de madurez. Asimismo, estas conductas disruptivas se asocian a diferentes causas (escasa motivación e interés por los estudios, baja autoestima y autopercepción personal y social negativas observables en los grupos focales) y consecuencias (dificultades de convivencia y relación con los demás). Si entendemos nuestros resultados, en su mayoría como factores de riesgo, en la línea de autores como Taylor y otros (2008), se observa son tanto de dominio individual, familiar como escolar. No obstante, son los atribuidos factores sociales los que adoptan un grado de significación importante en el proceso de describir y entender el perfil disruptivo de estos jóvenes.

Como ya se apuntaba en los resultados del estudio en su primer fase (implementación de metodología cuantitativa) muchas de las variables se asocian a la percepción social que el joven tiene, cómo cree que es percibido por los demás, especialmente sus referentes en el ámbito familiar (padres) y educativo (profesores, prefectos, compañeros). Generalmente estos jóvenes poseen una percepción social de ellos mismos negativa, vinculada a su historia de vida y dificultades de aprendizaje, desencadenando las conductas de carácter disruptivo (Torregrosa, Inglés, García, Valle y Núñez, 2012), y perpetuando, de esta manera, el binomio fracaso y abandono escolar. Es, en definitiva, como lo mencionan Piko, Keresztes y Pluhar (2006), un problema derivado del proceso de socialización el cual se rige actualmente por el uso de medios y de la tecnología dejando atrás los procesos de comunicación habituales, contacto personal y directo con otros individuos.

Así llegamos a la parte final del estudio, y se concluye que la última década contempló la llegada generalizada de pantallas inteligentes como el teléfono celular, la tableta, el ordenador y la televisión con conectividad a Internet. Este nuevo panorama tecnológico ha avanzado a pasos agigantados y nos ha situado tras el cambio de siglo en un entorno mediático sin precedentes. Las TIC no sólo presentan múltiples oportunidades para potencializar el desarrollo humano sino que, también, traen consigo un buen número de incertidumbres que es necesario despejar. En principio, creemos que es preciso conocer la capacidad de acceso y los hábitos de consumo por parte de la población, en nuestro caso, infantil y juvenil. El interés se hace mayor cuando se quiere conocer qué tan útiles son dichas tecnologías de la información y la comunicación y qué tan importantes, beneficiosas o peligrosas pueden ser; este interés está motivado también por un deseo natural de crear medidas de protección y regulación tanto dentro como fuera de casa y escuela. Asimismo, ocupa un lugar importante el estudio de los beneficios que pueden reportar estos nuevos medios, por ejemplo, en el ámbito y los procesos educativos.

El caso de las más recientes tecnologías que integran Internet y las características del Web 2.0 como el celular inteligente (o *Smartphone*, cuya característica principal viene dada por tener una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una mini computadora y con mayor conectividad que un teléfono móvil convencional) y la televisión inteligente (o también conocida como *Smart TV*), plantean, además, una cuestión de especial relevancia: la denominada «brecha digital». Como hemos visto, la posibilidad de no poder acceder a las TIC tiene un efecto individual, pero también puede ser grupal o masivo si se piensa, por ejemplo, en las instituciones de educación pública mexicana donde tradicionalmente no han podido contar con los suficientes recursos económicos para adquirir la infraestructura necesaria ni para la ineludible capacitación a las comunidades académicas. Sin embargo, debemos

reconocer que dicha brecha digital puede obedecer a cuestiones más básicas que el mero aspecto económico.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados obtenidos, se concluyó que la televisión sigue manteniéndose como uno de los medios más consumidos entre los jóvenes. No obstante, vemos que existe una estrecha relación con el tiempo que dejan de ver televisión para estar en la red. Es decir, Internet definitivamente está ganando terreno. Así, el 82.8% de los adolescentes entre 12 y 15 años declara tener un teléfono celular, convirtiéndolo, detrás de la televisión, en la segunda pantalla más popular entre la generación interactiva. Por su parte, el 79% de los jóvenes de secundaria utilizan tarjeta prepago para recargar su celular, mientras que el resto dice contar con un plan de pago mensual. En el contexto del pago y consumo del celular en la generación interactiva, puede entenderse que el joven utiliza el celular de forma intensiva independientemente del conocimiento de su costo y la percepción de gasto. Esta es una tendencia que se expande con la edad.

En la sociedad actual, los cambios generacionales han evidenciado que no todos los seres humanos están capacitados para entrar en el orden del discurso material que construyen las tecnologías de la información y la comunicación: no son pocos los docentes, por citar algún colectivo central de nuestra sociedad, que se rehúsan a la llegada, al uso y a la aplicación de las TIC en el aula o a su vida. Ha quedado ya demostrado que los cambios generacionales no siempre se llevan bien con las tecnologías, sobre todo si estas impactan de manera importante en los procesos de socialización y formación de los seres humanos. Por lo tanto, la separación que existe entre las personas que utilizan las TIC como parte rutinaria de su vida y aquellas que no tienen acceso por cuestión económica o porque no saben cómo utilizarlas, constituye un universo poblacional que es conocido comúnmente como brecha digital. En el ámbito del contexto educativo, recordemos que, según la evidencia levantada en el presente estudio, se encontró que 7 de cada 10 jóvenes que estudian en las secundarias públicas de Hermosillo consideran que solo algunos de sus maestros utilizan Internet como apoyo para la clase. Considerando que una de las características destacables de esta generación interactiva y digital es el predominio visual y auditivo, pareciera que no basta solo *gis* y *pizarrón* para enseñar y explicar, pues definitivamente se corre el riesgo de que las clases se conviertan en cátedras monótonas y aburridas.

Debe quedar claro que los jóvenes están creciendo en un contexto social, cultural y educativo radicalmente distinto al que nos acompañó a nosotros, sus padres y profesores. Los “viejos” modelos educativos no encajan en su “forma de ser”, esto origina frecuentes tensiones, tanto en la escuela como en la familia. Los jóvenes sonorenses de hoy han nacido inmersos en un período de expansión económica (o, si se prefiere el término, de “crisis permanente estabilizada”) que ha permitido un cierto bienestar material caracterizado en parte por el alto consumismo.

Por otro lado, es habitual que el joven de hoy en día viva en hogares con un reducido número de miembros, con la madre incorporada al mercado laboral y con una evidente dificultad para conciliar, por parte de todos, la vida laboral, personal y familiar. Además, de unos años a esta parte, la creciente inseguridad en México ha dificultado que los menores puedan ocupar parte de su tiempo libre jugando al aire libre. Los niños y niñas de esta generación manifiestan muchas características propias de los adultos: disponibilidad de recursos económicos, acceso a contenidos reservados a individuos de mayor edad o cierta independencia a la hora de elegir medios, productos y servicios. Esta generación Interactiva, caracterizada

por el alto grado de posesión de pantallas y tecnologías digitales, ha añadido un mayor grado de interactividad entre el hombre y la tecnología, o entre los propios seres humanos gracias a ella. Esto le confiere varias características algo peculiares que conviene conocer.

El 57% de nuestros jóvenes bajo estudio se conectan habitualmente desde el hogar y, de manera secundaria, lo hacen en la casa de un amigo, cibercafé o en la escuela. La mitad de los menores accede diariamente a Internet, y pasan, entre 15 y 20 horas a la semana conectados, con mayor intensidad el fin de semana. De los cuatro dispositivos con conectividad analizados (computadora y/o tableta, celular, televisión y consola de videojuego), la conectividad a Internet es la más valorada. Es decir, para el joven de secundaria de hoy en día, el Internet es el medio esencial para accionar y detonar cualquier pantalla. Es la herramienta imprescindible, que es útil tanto para desarrollar su acción comunicativa cotidiana como para nutrir sus necesidades de socialización. Igual le permite, sobre todo, ahorrar tiempo en la realización de ciertas actividades. Considerando que el 47% de los jóvenes de secundaria pública de Hermosillo, Sonora pasan conectados entre 2 y 5 horas o más de lunes a viernes, debemos reconocer que este tiempo sólo es comparable con la cantidad de horas que dedican al horario escolar.

Los servicios de Internet que utilizan las y los jóvenes de secundaria son muy variados. Los más usados son las redes sociales con un 83% de preferencias y el uso de mensajes instantáneos (vía *Twitter*, *WhatsApp* *Messenger* o cualquier aplicación de mensajería multiplataforma que le permite enviar y recibir mensajes sin pagar) es lo que prefiere al menos la mitad de los jóvenes bajo estudio. Esto indica que los dispositivos, servicios y aplicaciones que mayormente utilizan los jóvenes son los que requieren de una conectividad inmediata, rápida y permanente pues dichas preferencias y actividades suponen entretenimiento, ocio y socialización.

Referencias bibliográficas

- Alsina, M. R; (2010). *Las Teorías de la Comunicación ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Barcelona.
- Arribas, A. E Islas, O. (2009). "Niños y jóvenes mexicanos ante Internet". *Etcétera* (67). http://www.revistalatinacs.org/10/art3/919_UPV/RLCS_art919.pdf consultado nov, 22, 2012.
- Berger; Luckmann (1968) *La construcción Social de la Realidad. La sociedad como realidad subjetiva*.
- Bettetini, G. (1995). *Tecnología y comunicación*. En G. Bettetini y F. Colombo. *Las nuevas tecnologías de la comunicación* (pp. 15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós.
- Bringué, X.; Sádaba, (2008) C.; Rodríguez, J.; Consejo Audiovisual de Navarra (España) «La Generación Interactiva frente a un nuevo escenario de comunicación: Retos sociales y educativos».
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cameron, S. (2005). *Classics and the Internet: a practical resource*. Liverpool: University of Liverpool.
- Caudillo, R. (2012). *Relaciones Interactivas: Usos, Control parental en Jóvenes de Secundaria*. Hermosillo, Sonora, México.
- Coleman, J. S. 1985. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Coomans, M., (1995). *Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias*. En F. Delmas y F. MassitFolléa (dirs.). *Vers la Société de Informations. Savoirs-PratiquesMédiations*: Rennes: Apogée.

- Danvers, F. (1994). 700 mots-clefs pour l'éducation. París: Presses Universitaires de Lille.
- De Pablos, J. (1992). La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa a la teoría de Lev S. Vygotsky. *Curriculum* 4, 9-23.
- De Kerckhove, Derrick (1999). La piel de la cultura. Investigando la nueva realidad electrónica. Barcelona: Gedisa.
- Estebanell, M. (2002). Interactividad e interacción. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Volumen 1. Número 1. Universidad de Girona, España. 2002.
- Galindo Cáceres, Jesús. (1996) La lucha de la luz y la sombra. Metodología y tecnología de la investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación. Vallejo, México.
- Garitaonandia, C., Fernández, E. y Oleaga, J.A. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación y su uso por los niños y los adolescentes*. Recuperado de http://doxacomunicacion.es/pdf/articulogaritaonandia_1.pdf
- Gento, P. S. (2004) Guía práctica para la investigación en Educación. Madrid.
- Guba, E. G; Y Lincoln (1989) Fourth Generation Evaluation. Newbury Park.
- Hernández, R. Fernández, C & Baptista, P. (2006) Metodología de Investigación. Cuarta edición. McGraw Hill.
- Kundanis (2003) Children, Teens, Families, and Mass Media: The Millennial Generation
- León, Gustavo y Caudillo, Dora (2013). ¿Cómo son las Relaciones Interactivas en los Jóvenes Mexicanos? Un Estudios sobre Regulación, Mediación y Control Parental en la Secundaria Pública Mexicana. *Revista Sessões do Imaginário: Cinema-Cibercultura-Tecnologias da Imagem*. 23 (18), 7-13. Recuperado de: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/13062/8715>
- León, Gustavo (2013). *Relaciones Interactivas, Internet y Jóvenes de Secundaria en México. Primera Oleada sobre Usos, Consumos, Competencias y Control Parental de Internet en Sonora*. México: Universidad de Sonora.
- (2012): "Historia y Comunicación en América Latina. El papel de Ciespal en el proceso de institucionalización de los estudios de la Comunicación en América Latina", en *Miguel Hernández Communication Journal*, 3, 235 a 261. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). Recuperado de: http://mhj.es/2012/12/09/gustavo_leon/
- (2011). *Estudios de la Comunicación. Estrategias Metodológicas y Competencias Profesionales en Comunicación*. México: PEARSON-Prentice Hall.
- (2010). *Sobre la institucionalización de la comunicación en América Latina*. México: Pearson-Prentice Hall.
- Levy, Pierre (2007). *Cibercultura La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana
- Legendre, R. (1988). Dictionnaire actuel de l'Education, ParísMontréal: Larousse.
- Livingstone, S. (2007). Internationalizing media and communication studies: reflections on the International Communication Association. *Global media and communication*.
- Lorente, S. (2002). *Juventud y teléfonos móviles: Algo más que una moda*. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/57capitulo1.pdf>
- Mcmillan, J. H. Y Schumacher, S. (2007). Investigación Educativa. (5ª edic). Madrid: Pearson Educación.
- Piko, B.F., Keresztes, N. & Pluhar, Z.F. (2006). Aggressive behavior and psychosocial health among children. *Personality and Individual Differences*,40 (5). pp. 885-895.

- RED.ES (2005). Infancia y Adolescencia en la Sociedad de la Información. Análisis de la relación con las TIC en el hogar. Recuperado de http://www.educacionenvalores.org/IMG/pdf/infancia_tecnologia.pdf
- Scolari, Carlos (2008). Hipermediaciones. Elementos para un Teoría de la Comunicación Digital Interactiva. Barcelona: Gedisa.
- Taylor, S. J. y Bogdán, R. (2008). *La entrevista en profundidad. Métodos Cuantitativos Aplicados*. Argentina: Paidós.
- Torregrosa, M.S., Inglés, C.J., García-Fernández, J.M., Gázquez, J.J., Díaz-Herrero, A. y Bermejo, R.M. (2012). Conducta agresiva entre iguales y rendimiento académico en una muestra de adolescentes españoles. *Behavioral Psychology*. 20, 263 – 280.
- Von Feilitzen, C., and Ulla Carlson (eds.) (2000) Children in the New Media Landscape: Games, Pornography, Perceptions. Children and Media violence.
- Vygotski, L. S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1987). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.

**El estatus de la profesión médica:
perspectivas sociológicas**

Pilar González Amarante

Resumen

En la intersección de la medicina y las ciencias sociales, existe un abanico de variadas disciplinas híbridas, así pues, en la convergencia de la medicina y la sociología particularmente, vuelve a abrirse un campo amplio de temas y problemáticas. De esta última coordenada, puede hacerse una primera y muy esquemática distinción: se trata de la sociología en la medicina y la sociología de la medicina. Desde esta segunda perspectiva, este trabajo presenta y analiza, con base en una revisión bibliográfica, algunos contextos que moldean y someten a la práctica médica de hoy en día y que pudieran poner en cuestión el status y la autonomía del médico que alcanzó su cumbre a mediados del siglo pasado. Se presentarán algunos aspectos que han transformado la medicina, su significado en la sociedad y el rol de los médicos. Para este punto, se tratarán algunos abordajes teóricos desde la sociología de las profesiones y de las organizaciones, y otras reflexiones que incluyen una exploración de la globalización y sus consecuencias tecno-organizativas, la medicalización y biomedicalización, la desprofesionalización y algunos argumentos que discuten sobre una posible pérdida de autonomía y prestigio ante los cambios que experimenta la profesión médica en nuestros tiempos.

Introducción

La eficacia técnica que logró la medicina ante el adelanto de las ciencias y los avances tecnológicos del siglo XIX y sobre todo el XX consolidaron su profesionalización, otorgándole al médico la confianza pública, y un creciente status social. Sin embargo, las transformaciones que se han dado en el ejercicio de la profesión en las últimas décadas implican sin duda, una recesión del poder del médico en la sociedad (Prece, 1999). Posterior a la era dorada de la medicina al término de la 2da Guerra Mundial, los médicos se rodeaban de admiración, pacientes leales, respetables colegas, y contaban con seguridad laboral, completa autonomía de su trabajo y un ingreso de lujo. Sin embargo, a partir de los años ochenta algunos encabezados de periódicos evidenciaban a médicos desalentados y en lo posterior, se ha observado a una profesión en declive, plagada de burocracia, pérdida de autonomía, disminución del prestigio y de insatisfacción personal; crecientes datos empíricos y anécdotas hacen palpable un generalizado malestar profesional (Cockerham, 2010; Zuger, 2004). “El mundo de la medicina ha tenido un profundo desencantamiento” (Sulmasy, 2009 p 105).

De diferentes maneras y a lo ancho de varios países, la profesión médica se ha sometido a significativas fuerzas sociales, organizacionales, culturales, económicas y políticas que han tambaleado los antiguos

preceptos que caracterizaban a la profesión y modificado en mayor o menor medida su esencia y práctica. Estos cambios pueden significar una recesión del poder, autonomía, estatus y una evolución en la naturaleza de la profesión médica, lo que se abordará en este escrito desde diferentes aspectos y agentes. Algunos de estos cambios pueden acuñarse como una pérdida de los atributos de la profesión en general, como a) el monopolio del conocimiento y función, b) la tarea de autorregulación, c) la licencia para legitimar las formas de educación de los nuevos aspirantes y d) el mandato para el establecimiento de las pautas a las que el público profano debe aspirar en materia de salud (Coe, 1973). Freidson (en Hafferty 2001) enuncia que dos de los clásicos atributos de la profesión: la autonomía y la autorregulación se encuentran amenazados por dos fuerzas que regulan el proceso de producción y el servicio; el consumismo ejercido por los pacientes y la lógica gerencial ya sea privada o pública. Estos dos aspectos serán abordados junto con algunos otros fenómenos que han acontecido en las últimas décadas y han hecho surgir teorías y especulaciones sobre los cambios que han golpeado a la profesión y que implican la recesión de su poder, monopolio y autonomía.

Este escrito representa los primeros esbozos de una búsqueda bibliográfica, en el marco de una tesis doctoral. Dado que el tema amplio de interés concierne a la profesión médica y dado que pretende ser abordado desde un enfoque de ciencias sociales y de predominio sociológico, es importante revisar la literatura y teorización que se ha hecho en torno a los cambios que han y siguen influyendo en la forma de la práctica médica. Sin acotarlo a un contexto específico, pero con la práctica de la medicina occidental en mente, se presentan algunos conceptos y teorías que sin extenuar por completo la producción científica reciente desde esta disciplina, pretenden presentar y poner en discusión algunas hipótesis que pudieran describir y explicar los cambios que esta profesión está experimentando. La revisión que se presenta y discute no pretende ser extenuante, antes bien, una mirada crítica como punto de partida para aproximarse a la profesión médica como objeto de estudio. La estructura del escrito a continuación es un tanto esquemática, aunque es irrevocable la compleja interrelación que tienen todos los agentes y fenómenos que se desarrollarán.

El paciente

De forma muy importante, el paciente, como representante de la sociedad que acude a consultar al profesional experto, ha sido un agente que ha radicalizado la posición de los médicos en los últimos años. Por un lado, se ha ampliado y legitimado el papel del paciente en un rol activo en la toma de decisiones sobre su propia salud, desistiendo del antiguo modelo paternalista. Alineado a esta idea, las nuevas tendencias presumen un abordaje “centrado en el paciente”. La creciente alfabetización y educación de la sociedad en combinación con el acceso a la información y el papel de los medios de comunicación hacen asequible el conocimiento médico actualizado para los profanos, lo que permite en ocasiones que un paciente, haciendo uso de estos recursos y fundamentado en su propia experiencia, supere el conocimiento del médico en cuestiones específicas. Además las tendencias de la creciente democratización han equilibrado las relaciones interpersonales e intraorganizacionales, achicando la brecha de status y autoridad entre los profesionales y legos, ahora vistos más cercanos a la figura de cliente. Algunos autores cuestionan la asimetría tradicional entre médico y paciente, con la actitud crítica que toma el paciente que se permite rechazar o negociar un tratamiento, el acudir por una segunda opinión o incluso la presentación de un reclamo o queja formal ante una autoridad profesional o administrativa cuando no ha sido satisfecho, o en un caso más serio, hasta una demanda penal (Haug, 1988 y Prece 1999).

El resultado es que grandes cantidades de pacientes empezaron a actuar más como consumidores, y los médicos reemplazaron la visión de paciente por una de consumidores o de potenciales mercados. Furedi y Hafferty describen el nacimiento del “paciente experto” con un rol activo en busca de su diagnóstico, apoyados por grupos de autoayuda, y legitimando la experiencia de los pacientes profanos como un status privilegiado.

El impacto del consumismo ha generado nuevas actitudes y comportamientos del paciente individual en su relación con el médico que incluyen la exigencia de más información y participación, menor fidelidad y adherencia a la prescripción del médico así como la tendencia a buscar ayuda en las corrientes alternativas y hasta propensión de emitir quejas y demandas (Tousjin, 2006).

Otro sospechoso agente que contribuye a este cambio de actitud en el paciente y que propulsa el consumismo se ve representado en los medios de comunicación. Estos son capaces de dictaminar o influir sobre las fronteras de lo que se considera salud y la enfermedad, e informan o mal informan al paciente sobre aspectos que modifican sus necesidades y expectativas. El paciente adquiere una actitud consumista, y acude al profesional con necesidades y expectativas alentadas por los medios, con lo que surge la posibilidad de inconformarse con la opinión médica, ante una idea o una necesidad que los medios de comunicación le han sembrado. (Borracci, 2006; Cockerham 2010; Prece, 1999)

El fenómeno de la medicalización y biomedicalización

Después de analizar el rol del paciente que, que es un rol que potencialmente ocupan todos los individuos en la sociedad; una teoría interesante para ilustrar la posición de la medicina y su objeto (la salud y la enfermedad) en la sociedad se basa en el fenómeno llamado medicalización.

La medicalización hace referencia a la expansión de la jurisdicción, autoridad y prácticas de la medicina a nuevos ámbitos que se abren y generalizan. En términos amplios, este fenómeno aconteció como una transformación social de la medicina institucionalmente establecida posterior a la segunda guerra mundial con EUA como foco. Sin embargo, el rumbo de esta medicalización fue tomando forma y evolucionando a partir de acontecimientos históricos, económicos, políticos y sociales. Algunos autores han reconsiderado la antigua visión de la medicalización en las últimas tres décadas, coincidiendo en que la década de los ochenta fue catalizadora y tuvo matices más radicales en el posicionamiento de los médicos, pues la consiguiente expansión de la medicalización, fue de alguna forma en detrimento del status del profesional médico (Hafferty, 2006).

Dado el interés en el rol del gremio y de la profesionalización médica, resta dilucidar hasta qué punto este fenómeno se explica por una expansión impulsada desde la profesión médica u obedece en mayor medida a otros factores. Peter Conrad considera la medicalización como un proceso sociocultural que podría o no involucrar a la profesión médica, y por lo tanto tender o no hacia el control social médico, sin aludir a una expansión intencional desde los profesionales médicos. En pocas palabras, no acepta ni niega que el gremio profesional funja como motor de este fenómeno, y sin embargo admite 3 fuerzas que lo impulsan: el poder y la autoridad de la profesión médica (que resultaría la vertiente más relacionada), movimientos sociales y grupos de interés, y competencia organizacional e interprofesional. Resume que este fenómeno no podría ser adjudicado al imperialismo médico sino a fuerzas sociales complejas. (2005)

Clarke y colaboradores han acuñado el término de biomedicalización para explicar la nueva ola de intensificación de la medicalización que ha transformado la relación de la sociedad con la medicina y a los actores que intervienen. La biomedicalización describe los procesos multisituados, multidireccionales y crecientemente complejos de la medicalización que han surgido por la biomedicina tecnocientífica. La naturaleza de este radical cambio va del control a poder transformador de los fenómenos biomédicos. Existen cinco grandes factores detrás de este: a) la reconstitución político-económica del sector biomédico b) la atención a la salud, ya no a la enfermedad c) la creciente naturaleza científica y tecnológica de la medicina d) la transformación en la producción, distribución y consumo de la sabiduría biomédica y el manejo de la información médica y e) la transformación de cuerpos para incluir nuevas propiedades y la producción de nuevas identidades tecno-científicas individuales y colectivas. (Clarke, et al. 2003)

En resumen, sin poder descartar si son los médicos los impulsores de esta tendencia y sin comprender de qué forma afecta su rol profesional; la medicalización abre fronteras para que tanto los pacientes, los medios de comunicación, las empresas y en particular las farmacéuticas tengan cabida en el argot de la salud, pudiendo dictar lo que se considera salud y/o enfermedad. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad o incluso la obesidad como tal, podrían ilustrar la cristalización de una condición o enfermedad que antes no era reconocida como tal. Sin embargo, Conrad opina que aunque los médicos juegan un rol más modesto en la promoción de la medicalización, siguen fungiendo como últimos guardianes (*gatekeepers*) en el acceso al tratamiento médico. (2005)

La industria y el comercialismo

Los intereses capitalistas en el mundo neoliberal han impulsado la comercialización de la salud y la enfermedad. Gracias a los avances científicos y tecnológicos y en un contexto que permite su capitalización en el sector comercial, la industria médica se encuentra en su apogeo. A la par de las compañías aseguradoras, y los sistemas de salud administrados, las compañías farmacéuticas han logrado singular poder. El enriquecimiento de estas industrias ha puesto en riesgo los intereses del público dado que provee fondos para la investigación y de forma directa e indirecta tiene el timón para establecer las prioridades en temas de salud. También cabe especular que los fuertes intereses económicos de estas compañías, sean quienes en mayor medida determinen el consumismo de los pacientes y contribuyan en general a la medicalización.

Así pues, la erosión de la autoridad médica se hace aún más palpable, debido a que los médicos fueron ocupacionalmente marginalizados dentro de los actores del mundo de la salud, con el advenimiento de las compañías aseguradoras y compañías farmacéuticas con creciente poder en la esfera sociopolítica (Hafferty, 2006).

Por otro lado, la progresiva comercialización de la medicina ha creado muchos incentivos financieros que han permitido la incursión de los médicos al mundo de los negocios y la colaboración con la industria, lo que ha alzado el debate sobre los conflictos de interés que pugnan contra su rol como guardián del paciente (Rodwin, 1994). En todo caso, la autonomía del médico y su capacidad de ejercerla por la primacía del bienestar del paciente se pone en duda.

Gerencialismo y Burocracia

Grandes cambios se han instaurado desde el frente de las organizaciones e instituciones, como una lógica que ha permeado al área de salud como si fuese una empresa de cualquier otro ramo. El vocabulario de las organizaciones de la salud ha cambiado de “sistema” a “industria” y en este profundo cambio, el sector médico ha tendido hacia el énfasis en la eficiencia, costos y la corporatización del cuidado de la salud (Leicht, Fenell, Witkowski, 1995). Esta lógica gerencialista se aproxima como una tendencia para el manejo de las organizaciones per se, pero también, por parte del estado en su tarea de administrar los recursos para cubrir las necesidades públicas.

El hospital en concreto, sitio en donde el poder médico se fortaleció, podría ser un agente que al robustecerse desde el ámbito organizativo y estratificar sus funciones administrativas y burocráticas, ha desplazado a los médicos sobre el control total de su ambiente de trabajo (Machado, 1991; Prece, 1999). Los sistemas de salud administrados han alienado a los médicos, sugiriendo efectos negativos sobre la relación médico paciente, la calidad de la atención y la posibilidad de cumplir con sus obligaciones éticas (Battistella & Burchfield, 2000).

En la práctica, también se han difundido actividades de auditoría sobre el desempeño y rendimiento del médico. La perspectiva de los médicos contra la de los no médicos en ámbitos de práctica y en resultados concretos podría manifestar conflictos de intereses, y lo cierto es que el poder del médico para negociarlos, se encuentra en detrimento (Prece, 1999).

También cabe mencionar que la incursión organizacional de los agentes no-médicos sobre las regulaciones e instituciones que han normado las condiciones del trabajo médico son claves, pues éstas a su vez determinan aspectos del contenido y forma del trabajo médico (Hafferty & Light, 1995). Simples instituciones sobre la disponibilidad de recursos médicos, el establecimiento de una cultura organizacional, la lógica del paciente como cliente, las reglas propias de la institución y las expectativas de productividad y eficiencia hacen que los médicos pierdan control sobre el encuentro con el paciente (Hafferty & Light, 1995).

Para Freidson (1986) existen dos grandes fuerzas que marchan al interior del territorio y control de la profesión médica, representados en la elite administradora que se ha descrito en este apartado, detentando el poder económico y organizacional y la elite del conocimiento ejerciendo el poder técnico y cognitivo, que se abordará más adelante. Lo cierto es que desde estos puestos se tiene el poder para determinar la agenda de la investigación básica y clínica, el uso de recursos, establecer prioridades y regular fuertes aspectos en el nivel organizacional que decantan hacia la práctica de la medicina en el encuentro concreto con el paciente.

Freidson (1986) cree que el poder y la prerrogativa de la medicina se mantienen dado que han sido los médicos quienes han encarnado los puestos administrativos, organizacionales y de investigación y han mantenido a su favor la toma de decisiones que aseguran el control de la profesión sobre su tarea distintiva. Sin embargo no hay evidencia empírica que corrobore esta declaración, pues también ha aumentado el número de científicos y administradores no médicos que han incursionado a los puestos de elite en la toma de decisiones (Hafferty & Light, 1995). Ahora bien, resta explorar si efecto estos profesionales con su bagaje y título médico siguen fieles a los preceptos de esa profesión o si su

adscripción a la nueva profesión administrativa ha modificado su identidad y sus compromisos hacia la organización; esta “reprofesionalización individual” puede acrecentarse a mayor tiempo involucrado en las tareas administrativas (Hafferty & Light, 1995). Así pues, a la luz de la influencia próxima del trabajo y el ambiente en el que se ejercen estos puestos, la socialización previa puede resultar insignificante, y esta aparente permanencia del poder para el gremio médico podría haber sido cambiado de manos (Hafferty & Light, 1995).

También hay otros autores que como Freidson, no dan por perdida la batalla de la profesión médica frente al gerencialismo. Tousjin (2006) rescata de autores previos (Courpasson, Flynn y Scheaff) el término de “burocracia suave” (*soft burocracy*) para referirse a la forma en la que muchos de los cambios son implementados: a través de la negociación y no de la imposición. Esta negociación corre a través de un estrato de líderes profesionales que amortiguan las disposiciones con el grupo que se verá afectado, y entonces, el mecanismo gerencial gana legitimidad al presentarse como una oportunidad para la profesión de retener el control (Sheaff, et.al., 2003). Por otro lado, Flynn (2000) le llama a esto una forma de gobernabilidad a través de la cual los médicos se enlistan en un sistema de gobernanza y se incorporan como participantes en su propia vigilancia.

Es evidente que existen las dos posturas. Parecería que esta invasión de la elite administrativa y del conocimiento al ámbito médico traerían consigo un proceso de racionalización para favorecer el status de la medicina, sin embargo, en la actualidad hay pocas señales de que aboguen por los intereses de los médicos que se encuentran en las trincheras de la práctica clínica cotidiana; en cambio hay evidencia que hace sospechar que la elite administrativa, como la más poderosa, desarrollará intereses compartidos con las corporaciones y estructuras burocráticas que no necesariamente operen en favor de la profesión (Hafferty & Light, 1995).

Intrusión sobre el expertise médico: la protocolización y la MBE

Respecto a la coerción que se ha ejercido hacia el contenido y la naturaleza del quehacer médico, también hay tema de que hablar. En cuanto al contenido de la ciencia médica, las restricciones e imposiciones se aproximan con el establecimiento de protocolos y guías clínicas que pretenden homologar las prácticas y reducir la variabilidad e incertidumbre; en EUA las dos fuentes de dichas regulaciones provienen de la evidencia empírica y de paneles expertos, siendo los segundos los que pueden mediar las decisiones en torno a otros intereses (Hafferty & Light, 1995). En este asunto, sería preocupante privilegiar intereses de efectividad bajo una lógica de costos y administración, ya que podría amenazar la tarea de la profesión médica de salvaguardarla salud del paciente a toda costa (y a todo coste). Esta cuestión pone de frente un poco visitado y muy polémico tema, el deber de la profesión médica frente al paciente vs frente a la sociedad.

La corriente de la “medicina basada en evidencia” (MBE), que sirve como sustrato para la protocolización, tiene rampante ánimo en la medicina occidental y entre sus preceptos, privilegia la evidencia proveniente de meta-análisis como el estándar de oro empírico. Esta premisa, relega la experiencia del profesional al demeritar su juicio clínico en la toma de decisiones y dejan fuera los valores y la autonomía del médico y el paciente con el riesgo de dañar su relación (Hjorland, 2011).

En la intersección de la nueva protocolización y el gerencialismo, Goldenberg (2011) describe cómo la presión administrativa jerárquica puede convertir las guías y protocolos en reglas rígidas, cuando por ejemplo, un médico es hostilmente llamado a cita por su supervisor cuando su juicio clínico difiere de las guías clínicas preestablecidas porque no se adaptan a las circunstancias de un paciente, por ejemplo. Michel (2007) también sugiere que el conocimiento de la MBE se obliga sobre los clínicos, a veces de manera indiscriminada y ante la confusión sobre las variedades, recursos, términos y validez de este conocimiento así como su aplicación en la práctica clínica diaria. La devaluación del juicio profesional se ha acompañado de un replanteamiento de las políticas de trabajo que de la misma forma degrada el rol de los médicos, mermando su autonomía en la práctica (Loughlin 2008).

En cuanto a la uniformización de protocolos, quizá la medicina basada en evidencia no sea la amenaza más grave, sino el ceder intereses a otras lógicas sobre el costo y la uniformidad por encima de la discreción y el criterio del profesional. Quizá la ganancia de esta homologación cueste la pérdida de la autonomía y con este simple precepto se avecine una revolución sobre la tarea del médico, reduciendo su perfil a uno más técnico que sea capaz de implementar algoritmos mecánicos.

Otros profesionales de la salud

La relación con otras ocupaciones en el ámbito de la salud también ha tejido complejas redes en su intento de delimitar una esfera de práctica diferenciada, afectando sin duda, el terreno de lo que al médico le competía casi exclusivamente (Hafferty & Light, 1995).

Han surgido por ejemplo practicantes alternativos que han gozado de creciente aceptación por el público y de legitimidad cultural (Hafferty & Light, 1995). En este rango aparecen terapias alternativas, medicina no convencional e incluso terapias complementarias al abordaje alópata. También se ha observado una profesionalización de las comadronas, y un acaparamiento de las tareas clínicas por los asistentes médicos (*physician assistant*) y enfermeras especializadas que en EUA también han escalado en su preparación y responsabilidades para abarcar funciones que antes sólo el médico realizaba.

Estos patrones evidencian una presencia disminuida del rol para los médicos en los servicios de salud y una disminución de la influencia sobre el grado al que los otros grupos participan (Hafferty & Light, 1995).

Prece (1999) destaca como la autoridad para la resolución de problemas y la evaluación de nuevas necesidades en el ámbito de la salud también tenderá a compartirse con otros profesionales de la salud (terapeutas, nutriólogos, etc.), quienes tienen legitimidad sobre su saber específico. Esta integración interdisciplinaria, implementada en pro de una mejor atención para el paciente, tenderá a restar el poder absoluto del que solía gozar el médico.

Los avances de la ciencia y la tecnología

En la era de la medicina como simple ocupación, la evolución científica y tecnológica pavimentó su profesionalización al aumentar la efectividad y eficacia de la tarea de los médicos. Sin embargo, al día de hoy, podría considerarse que los avances científicos han superado las competencias del profesional.

Hace algunas décadas, el saber técnico y científico se encarnaba en la figura del médico y en sus habilidades clínicas, como monopolio exclusivo de este conocimiento. Ahora, son más evidentes las limitaciones del profesional frente a la sofisticación científica. Evidentemente se requiere de un operario

que administre e implemente las novedades de la ciencia y la tecnología, pero en la percepción del público, el médico arriesga el tener la última palabra. Hafferty lanza una pregunta inquietante: “¿Será que los pacientes tienen ahora más fe en la ciencia subyacente que en el proveedor?” (Hafferty, 2006, p. 44) Ahora, la confirmación de una prueba de laboratorio, o el veredicto que muestra una tinción celular al microscopio ponen el punto final en algunos diagnósticos.

Teorías e hipótesis sobre la desprofesionalización

Habiendo puesto en discusión algunos fenómenos y agentes que influyen en el ejercicio y sentido de la profesión médica, la hipótesis de la desprofesionalización surge como posibilidad.

La desprofesionalización es una hipótesis que se maneja para tratar esta posible pérdida de autoridad y autonomía del médico ante otros actores e instituciones, y hace alusión a la pérdida o disminución de los atributos de los que había gozado en su status como *profesión*. Algunos de los factores que se describen en los apartados previos como la merma de la autonomía, autoridad y status del médico podrían sustentar la hipótesis de la desprofesionalización de la medicina.

El médico se ha topado con el paciente en un nuevo rol, con la industria comercial que impulsa el consumismo y con la burocracia de los sistemas gerenciados dictando qué y cómo se debe practicar la medicina. Respecto a esto último, la administración de la atención médica ha contribuido al asalariamiento de la profesión médica y cabe en las descripciones que hacen algunos autores sobre la desprofesionalización y la proletarización (Irigoyen, 2011).

Ritzer y Walczak (1986) se apoyan en la teoría weberiana para defender la hipótesis de la desprofesionalización argumentando que los cambios en los sistemas de salud están alejando a la profesión médica de racionalidad sustantiva, (basada en ideales como el servicio) e introduciéndolo en una racionalidad formal exaltando la eficiencia en la consecución de objetivos que permea de burocratización el ámbito del ejercicio médico. En México, la estructura burocrática también se hace patente en el proceso de estratificación interna de la profesión médica (Durán-Arenas, 2001).

Irigoyen (2011) analiza la reestructuración médica desde la teoría de las organizaciones, ante la emergencia de un nuevo paradigma tecnoproductivo que ha generado una transformación organizativa radical a nivel global, con una explosión de la gestión que exalta la gubernamentalidad de los proyectos y sistemas; también admite que estas reformas y los cambios que facultan se oponen a los elementos esenciales del modelo profesional médico, complejizando y alterando el devenir de la práctica médica y el rol del profesional.

En un abordaje más estructurado y sistemático sobre la teoría de la desprofesionalización elaborado en 1988 (cuando quizá no estaban tan exacerbados estos rasgos en la sociedad), Marie Haug analiza que los aspectos que más sustentan la hipótesis de la desprofesionalización del médico incluyen los cambios relativos a: la monopolización de la sabiduría esotérica, la autonomía sobre el desempeño en el trabajo y la autoridad sobre los clientes. Destaca como la tecnología es amenaza del monopolio del conocimiento, y las constricciones organizacionales y el empoderamiento del paciente una amenaza para su autoridad y autonomía, entre otros factores.

Sin embargo, existe un debate entre sociólogos sobre si efectivamente se trata de una pérdida de los elementos claves de la profesionalización de los médicos, o si obedece a una redistribución de poder y

recursos dentro de la profesión y la relación de la profesión médica con el bloque hegemónico, en cuyo caso la hipótesis de la desprofesionalización/proletarización pasaría a ser descartada o reformulada (Filc, 2006).

Conclusión

En resumen, las teorías que se describen sobre la medicalización y biomedicalización no están escritas sobre piedra, y particularmente la teoría de la desprofesionalización tiene tanto partidarios como opositores. Ante esta percepción ambivalente, lo que resulta irrevocable son los cambios que han ocurrido en la medicina y en el grupo profesional; cambios que precisamente despiertan el interés de los sociólogos para teorizarlos y buscar describirlos y/o explicarlos.

Lo cierto es que se percibe un tinte negativo, un malestar en la profesión médica; esta percepción desencantada pudiera explicarse a partir de la involución de los atributos que caracterizaron a la medicina como profesión en primera instancia: el monopolio del conocimiento, su poder de autorregulación, su licencia y mandato (Coe, 1973).

El monopolio del conocimiento se comparte ahora con otros profesionales, con la ciencia y la tecnología en posibilidad de superar el saber clínico y con los pacientes expertos. La autorregulación ha quedado en manos de sistemas gerenciados y de protocolos y guías que provienen de una elite de administradores. El mandato de la medicina para legitimar como expertos los estándares a los que el público debe aspirar ahora se comparte con los medios de comunicación y la feroz mercadotecnia de las industrias en la era de la medicalización.

Queda la ilusión de que los médicos aún tengan injerencia sobre la licencia de los nuevos aspirantes, sin embargo, las necesidades públicas y las demandas del estado también podrían interferir en esta tarea; y de forma indirecta el mercado, que articula y dicta las necesidades que la sociedad clama.

Hafferty & Light (1995) se preocupan por un tema aún más profundo, argumentando que la tecnificación, supervisión, administración y racionalización de la práctica médica podría estar mermando la ética, los valores compartidos y el sentido vocacional del que gozaba la profesión; y hacen un llamado a un nuevo profesionalismo que responda a las cambiantes demandas de la sociedad en la era neoliberal y posmoderna.

Sin caer en el pesimismo o la paranoia de especular sobre intereses perversos y la tiranía del mercado, en la realidad, las instituciones regulan, coartan e incentivan la práctica médica de acuerdo a intereses. Sin embargo, estos intereses no tienen por qué ser explícitamente opuestos a los de los médicos o los de los pacientes, sino más bien podrían estar velando por la tarea macro de atender a la sociedad con sus necesidades y demandas.

A través de este trabajo, que no pretende ser para nada exhaustivo y que tiene como limitante el uso de literatura predominantemente anglosajona, se pueden identificar dos posiciones en general. Por un lado los autores que creen que los cambios y el progreso precipitan un declive del dominio de la medicina y por el otro, los que apuntan hacia la resiliencia de la profesión que ha mantenido su poder y autoridad adaptándose a los cambios como lo apuntan Freidson y Mechanic (Tousijn, 2006). Si bien no hay consenso si estos cambios han devenido a favor o en contra de la profesión médica, basta admitir que le han

propiciado cambios significativos y que seguramente van a continuar reconfigurando la profesión de forma interna y en la práctica.

Referencias

- Battistella, R., & Burchfield, D. (2000). Rolling back third-party intrusions in the practice of medicine. *Physician Executive*, 26(6), 46-51
- Borracci, A. (2006) La medicina basada en la seducción y la comunicación al público de temas médicos. *Revista Argentina de Cardiología.*, 75(5), 316-317 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482006000500011
- Clarke, A. Shim, E. Mamo, J. Fosket, L. Ruth, J. Fishman, J. (2003) Biomedicalization: Technoscientific transformations of health, illness, and U.S. biomedicine. *American Sociological Review*. 68(2) ProQuest 161-
- Cockerham, W. (2010). *Medical Sociology*. EUA: Pearson.
- Coe, R. (1973). *Sociología de la medicina*. España: Alianza Editorial.
- Conrad, P. (2005) The Shifting Engines of Medicalization*. *Journal of Health and Social Behavior*; 46(1), 3-14. <http://o-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/201663745/fulltextPDF?accountid=11643>
- Durán-Arenas, L. Determinantes del estatus profesional de los médicos en México*. *Gaceta Médica de México*. 137(6), 509-520 <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2001/gmo16a.pdf>
- Filc, D. (2006) Physicians as 'Organic Intellectuals': A Contribution to the Stratification versus Deprofessionalization Debate. *Acta Sociologica* , 49(3), 273-285, Published by: Sage Publications, Ltd. Article Stable URL: <http://o-www.jstor.org.millennium.itesm.mx/stable/20459940>
- Flynn, R. (2002) Clinical governance and governmentality. *Health Risk and Society* 4(2): 155-173
- Freidson, E. (1986) The medical profession in transition. In Aiken, L.H. and Mechanic, D. (eds.) *Applications of Social Science to Clinical Medicine and Health Policy*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.
- Goldenberg, M. J. (2011), A response to Sestini's (2011) response. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17: 1004-1005. doi: 10.1111/j.1365-2753.2011.01737.x
- Hafferty, F. W., & Castellani, B. (2006) Ch 33. *Medical Sociology*, 331-338
- Hafferty, F. & Light, D. (1995) Professional dynamics and the changing nature of medical work. *Journal of Health and Social Behavior*. Extra issue: Forty years of medical sociology. 132-153
- Hafferty, F. (n.d). Professionalism: The third logic. *Journal Of Health Politics Policy And Law*, 28(1), 133-158.
- Haug, M. R. (1988) A Re-Examination of the Hypothesis of Physician Deprofessionalization. *The Milbank Quarterly* , 66(2), 48-56 Published by: Wiley on behalf of Milbank Memorial Fund Article Stable Disponible en: <http://o-www.jstor.org.millennium.itesm.mx/stable/3349914>
- Hjorland, B. (2011). Evidence-based practice: An analysis based on the philosophy of science 1. *Journal of the American Society for information science and technology*, 67(7), 1301-1310.
- Irigoyen, J. (2011) La reestructuración de la profesión médica. *Política y Sociedad*, 48(2) 277-294.
- Leicht, K.T., Fennell, M.L. & Witkowski, K.M. (1995) The effects of hospital characteristics and radical organizational change on the relative standing o health care professions. , *Journal of Health and Social Behavior*, 36:151-68.

- Loughlin, M. (2008). Reason, reality and objectivity – shared dogmas and distortions in the way both ‘scientific’ and ‘postmodern’ commentators frame the ebm debate. *Journal of Evaluation of Clinical Practice*, 665-671.
- Machado, M. (1991) Sociología de las Profesiones: Un Nuevo enfoque. *Educ Med Salud* 25(1)
- Michel, I. (2007). The epistemology of evidence-based medicine. *Surgical Endoscopy*, 21, 145-151. doi: 10.1007/s00464-006-0905-7
- Prece, G. (1999) Las profesiones de la salud y la práctica médica en los umbrales del tercer milenio. *Medicina y Sociedad-Centro de Investigaciones en Salud*. Disponible en: http://www.medicinaysociedad.org.ar/publicaciones/01_jun_2011/LAS%20%20PROFESIONES%20DE%20LA%20SALUD%20Prece.pdf
- Ritzer, G & Walczak, D. (1988) Rationalization and the deprofessionalization of physicians. *Social Forces- Oxford University Press* Vol. 67, No. 1
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2579098?uid=3738664&uid=2&uid=4&sid=21103435166781>
- Rodwin, M.A. (1994) Patient Accountability and Quality of Care: Lessons from Medical Consumerism and the Patients' Rights, Women's Health and Disability Rights Movements. *American Journal of Law and Medicine*, Vol. 20, p. 147
- Sheaff*, R; Rogers, R. Pickard, S., Marshall, M., Campbell, S., Sibbaldi, B., Halliwell, S., Roland, M. (2003) A subtle governance: ‘soft’ medical leadership in English primary care. *Sociology of Health & Illness*. 25(5) 408-428.
DOI: 10.1111/1467-9566.00352
- Sulmasy, D. P. Medicine and Moral Authority. *New Atlantis: A Journal of Technology & Society*, v. 25, p. 103-106, Summer2009 2009. ISSN 15431215. Disponible em: < <http://o-search.ebscohost.com/millennium.itesm.mx/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=44707197&lang=es&site=eds-live> >.
- Tousijn, W. (2006) Beyond decline: consumerism, managerialism and the need for a new medical professionalism. *Health and Sociology Review* 15 (5) 469-480
- Zuger, A. (2004) Dissatisfaction with medical practice. *The New England Journal of Medicine*. 350(1) 69-75

**La educación en México en tiempos del neoliberalismo:
retos y reflexiones frente a la privatización y el desempleo**

Miguel Ángel Flores Peralta

Paul Iván González Loranca

Vidal Antonio Sánchez Blancas

Estudiantes de la licenciatura en sociología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Introducción

A poco más de un año de gobierno del actual presidente de la República, Enrique Peña Nieto²³, en nuestro país se han impulsado y legislado una serie de reformas que, a decir de sus promotores, impulsarán el crecimiento económico y la modernización de nuestro país. Este tipo de reformas buscan, en lo general, generar condiciones favorables para la inversión extranjera, a través de la pérdida gradual del control del estado sobre la administración de servicios y de su retiro paulatino en las regulaciones del mercado.

En el caso de la última reforma educativa (2013), en la cual pondremos especial atención en este trabajo, cabe destacar, además, que se llevó a cabo en medio de una campaña de descrédito del sistema educativo nacional, específicamente en lo relacionado al desempeño del magisterio.

En lo que concierne a la reforma educativa presentada al Congreso de la Unión, el 10 de diciembre de 2012, hay dos necesidades básicas en cuestión de educación: la primera es mejorar la “calidad” de las escuelas mediante la profesionalización del magisterio y la segunda es crear un instituto nacional para la evaluación de la educación (INEE).

La primera de estas dos necesidades va en relación de modificar el artículo 3° constitucional para que éste fije las condiciones para el ingreso, la permanencia y promoción de los docentes, por medio de una evaluación de las capacidades del profesor, así como el darle ciertos incentivos. La segunda de estas necesidades es la creación de un instituto encargado de la evaluación de los docentes que va muy de la mano con la primera necesidad y es que, según el discurso, se necesita de una institución independiente para legitimar la calidad de aquéllos.

En los siguientes párrafos abordaremos dos temas que van a girar en torno al sistema educativo mexicano, la privatización de la educación y la correspondencia educación - empleo. En particular en los bachilleratos generales de la Ciudad de Puebla, uno de ellos es el Bachillerato General Oficial Quetzalcóatl que se localiza en la zona sur – oriente de la ciudad, otro el “Colegio de Occidente” ubicado en la zona centro de la

²³ Elegido para el periodo presidencial 2012 – 2018.

ciudad. Hemos fijado nuestra atención en estas dos instituciones en la lógica de que sus contextos son aparentemente opuestos –la primera es pública, la otra privada, una se localiza en una zona de clase baja en la periferia de la ciudad, mientras que la otra se establece en una zona relativamente de clase media – alta, sin embargo, las dos se ven afectadas por las políticas administradas por el gobierno en turno, ya que la reforma educativa con la aplicación de la evaluación corresponde a todo el sistema educativo.

La razón de que nuestro trabajo se realizara en alumnos de nivel medio superior subyace en el razonamiento siguiente: “los alumnos que egresan del nivel medio superior, en términos prácticos, se enfrentan a dos realidades distintas:

1. Integrarse a un mercado laboral con habilidades semi-profesionalizadas.
2. Continuar sus estudios en el nivel superior para una mejor profesionalización, que a la larga, derivaría en la obtención de una mejor plaza de trabajo y, consecuentemente, una mejor calidad de vida.”

Esto se presenta en un contexto en el que el sector privado acapara cada vez más un mayor número de espacios educativos en todos los niveles en la entidad, el claro ejemplo de ello se ve reflejado en la ciudad de Puebla, siendo la capital del estado, donde de las 380 escuelas de nivel medio superior, 121 son públicas mientras que 259 de éstas pertenecen al sector privado según datos del Sistema Nacional de Información de Escuelas (SNIE) de la Secretaría de Educación Pública.

Para una presentación más organizada de este análisis, ofrecemos a continuación una reconstrucción socio-histórica de cómo se ha concebido a la educación como herramienta facilitadora para la inserción de mano de obra calificada en el mercado laboral, valiéndonos de los aportes de las teorías de la correspondencia; continuando con un análisis sobre qué es el neoliberalismo y sus efectos en el sistema educativo, retomando el pensamiento de David Harvey; para finalizar con una reflexión de los retos que enfrenta el sistema educativo nacional en este contexto, retomando la propuesta de pedagogía crítica de Henry Giroux.

La relación entre educación y trabajo: la construcción de un discurso meritocrático. El caso mexicano.

La educación ha sido a lo largo de la historia uno de los rubros más importantes de todas las sociedades. A través de ésta se aprenden las aptitudes y actitudes que facilitarán el desenvolvimiento de la persona en una sociedad específica. Esta transmisión permite, a su vez, mantener una lógica específica de relaciones sociales. Las relaciones sociales, no obstante, se van modificando con el tiempo. Ésto genera también que la educación se vaya adecuando a las nuevas lógicas de relacionarse socialmente, lo que hace posible la integración de los aprendices/estudiantes a la vida social de su comunidad.

En las sociedades occidentales contemporáneas, las relaciones sociales se llevan a cabo bajo la lógica del sistema capitalista, por lo que el sistema educativo²⁴ se encarga de brindar las herramientas intelectuales que permitan la óptima inserción de los estudiantes a este sistema productivo, a través de la

²⁴ La lógica capitalista de relacionarse socialmente se encuentra en todos los ámbitos de la sociedad, desde el núcleo familiar hasta el aparato estatal. A través de distintos agentes socializadores con los que interaccionamos cotidianamente aprendemos qué es lo socialmente válido, así como los valores y las normas que lo sustentan. Este aprendizaje y las experiencias que de él deriven permitirán nuestra inserción dentro de la dinámica social ya establecida, independientemente de la posición u opinión que se tome o forme al respecto.

profesionalización y especialización de funciones que el sistema ha creado para su adecuado funcionamiento.

La lógica del sistema capitalista se basa principalmente en la acumulación, la división social del trabajo, la especialización y la estratificación por clases sociales. Ésta, a su vez, tiene un sustento político: el liberalismo. Esta corriente política pugna, entre otras cosas, por la libertad, la igualdad y la ciudadanía, valores enfocados en los derechos de los individuos a una vida digna. Algunos de los derechos fundamentales de nuestras sociedades que promueve el liberalismo son el derecho al trabajo, el derecho a la educación, el derecho a una vivienda, el derecho a la salud, entre otros. La educación liberal, por tanto, “ofrece posibilidades de desarrollo individual, de movilidad social y de poder político y económico” (Giroux, 1985).

Ante una “condición de igualdad” entre los individuos y una “libertad garantizada por la ley”, todos aspiraríamos a conseguir las grandes bondades que un buen trabajo nos pudiera garantizar: un buen salario que nos permita poseer cierto capital económico con el cual acceder a una vivienda digna o un buen sistema de salud. En una sociedad como la nuestra, que exige altos grados de especialización, los buenos trabajos son, en teoría, para aquellos quienes cuentan con una preparación académica especializada que los capacita para ese tipo de actividades. Bajo esta lógica, a mayor especialización del trabajo, mayor será la capacitación que necesita el estudiante y futuro trabajador para realizar las actividades que el trabajo requiera. De esta manera, “el sistema educativo da forma a los conceptos de sí mismos, a las aspiraciones y a las identificaciones de clase social de los individuos, y a los requisitos de división social del trabajo” (Bowles y Gintis en Fernández, E. M., 1999: 148).

La capacitación para el trabajo, por tanto, se convierte en una función prioritaria del sistema educativo, contribuyendo así a la reproducción de las relaciones sociales de producción a través de la correspondencia entre escuela y estructura de clase (Íbid).

“No ser mediocre, tener un buen nivel en algún trabajo o poder tener un buen nivel de vida, una buena calidad de vida” es la razón que orilla a Mario Luis de una escuela privada a seguir estudiando. Eunice nos comentaba al respecto “Mi sueño es seguir estudiando y sobresalir, poder alcanzar mis metas a futuro [...] Sigo estudiando para poder sobresalir y no quedarme estancada como muchos, no quiero ser del montón ‘del hubiera estudiado’ [...] y no quiero ser como ellos”. En estos testimonios podemos dar cuenta de cómo los estudiantes se manejan ya bajo la lógica de la ganancia y el mercado siendo supuestas características del éxito, en donde su incorporación al sistema a través del mercado genera mayor interés que los bienes colectivos de la humanidad. Esta forma de educación encierra a los estudiantes en posiciones de oportunidades limitadas favoreciendo la ilusión de la competencia meritocrática (McLaren, 1998).

El papel del Estado en la comprensión de la educación en las sociedades occidentales contemporáneas es importante pues es quien “organiza el sistema escolar público, mantiene bajo su control las instituciones particulares de todos los tipos y grados, se encarga de destinar el dinero a las instituciones educativas para su mantenimiento y correcto funcionamiento” (Sánchez de Horcajo, 1991). Como diría Giroux (1985), las escuelas como instituciones pueden ser entendidas mediante un análisis que las relacione con la economía y el Estado, puesto que nos permiten comprender cómo son instrumentos de reproducción social y

cultural, cómo legitiman la racionalidad capitalista y apoyan las prácticas sociales dominantes, en este caso las relacionadas con el sistema productivo.

La institución educativa, según las teorías de la reproducción, ha funcionado como mero instrumento del sistema capitalista encargado de cualificar la mano de obra y especializarla, generando así condiciones de competencia en las que sólo los más aptos puedan ingresar a un puesto laboral. De esta manera, la escuela deja atrás la formación de sujetos comprometidos con su entorno social y se encarga de reproducir y legitimar los imperativos económicos e ideológicos que subyacen al poder político del Estado (Giroux, 1985), lo que la convierte más que en una institución de formación humana, en una fábrica de mano de obra calificada dispuesta a ser explotada. No sólo eso, la correspondencia existente entre las relaciones de producción y las relaciones sociales aprendidas en la escuela, conllevan al aprendizaje y la reproducción de prácticas como la jerarquización, la estratificación por clases, la ilusión meritocrática y la creencia de que el cambio social es prácticamente imposible e innecesario (Bowles y Gintis en Fernández, 1999).

No obstante, en términos prácticos, esta forma de vincular a los estudiantes con un mercado laboral cimentó las bases para la construcción de un fuerte modelo de bienestar, en el que, de alguna forma, las oportunidades que tenían los sujetos para trascender su posición económica, eran más accesibles en cuanto seguían la lógica que el sistema imponía. Es en este sentido que el Estado asumió el papel de brindar los servicios educativos para lograr mantener esta lógica, al mismo tiempo, que el discurso meritocrático se lograba imponer al resto de la sociedad, lo que permitió legitimar esta postura. La obligación que tenía el Estado de brindar los servicios educativos se volvió indiscutible.

En México, la preocupación del Estado por la educación se manifestó tempranamente en el siglo XIX, sobre todo, a partir de la Constitución de 1857 en la que se garantizaron, entre otras cosas, el derecho universal de los mexicanos a recibir educación y a concurrir en la función de educar. En este contexto, la disputa ideológica entre las dos grandes fuerzas políticas de la época quedó manifiesta cuando, tras el triunfo liberal, el principio de laicidad en la educación se convirtió en un requisito fundamental de la educación básica. Desde este momento, en nuestro país, el Estado asume formalmente la tarea de educar a los ciudadanos, sin dejar lugar a dudas que la influencia de los grupos políticos dominantes de la época se traduce, también, en un modo específico de educar, es decir, la educación nunca está exenta de la influencia política del contexto en el que se desarrolla.

Para la Constitución de 1917, en lo que respecta a la política educativa, se amplía la dimensión política de la pedagogía social (Limón, en Alonso, 1982), al plantearse la laicidad, la obligatoriedad y la gratitud como requisitos indispensables de los servicios educativos. Así también, se planteaba, por primera vez, una vigilancia estatal a la educación privada. Con base en estos recursos constitucionales, durante el México posrevolucionario, se comenzó una amplia campaña de alfabetización, al mismo tiempo que se ve en la Educación un recurso eficaz para la reconstrucción de la Nación, la formación de la identidad nacional y la preparación de fuerza de trabajo para el desarrollo industrial que en el país comenzaba a vislumbrarse. El Estado se consagra en este momento histórico como el agente encargado de proporcionar y vigilar la prestación de los servicios educativos.

El proceso de reconstrucción del país en el México posrevolucionario, llevaba la apuesta implícita de modernizarlo. La educación fue un motor de este proceso. Un fuerte programa de educación rural se desarrolló a partir del gobierno de Álvaro Obregón con el fin de alfabetizar a la población. El crecimiento de

las escuelas primarias en las ciudades también es destacable. A partir de este momento, diversos proyectos educativos son lanzados por el Estado, destinados todos a satisfacer las necesidades que el país enfrentaba en los momentos en que fueron pensados. Ya hacia la década de 1940, con el Modelo de Sustitución de Importaciones, el desarrollo de la industria nacional, el crecimiento de las zonas urbanas y la burocratización de los servicios públicos influyeron de manera directa en la política educativa de los gobiernos en turno. Es en esa tónica que surgen y se desarrollan programas como lo de las escuelas rurales, las misiones culturales, el uso de la radio como herramienta de educación y la unificación de los programas de educación rural y de educación urbana.

El Estado en esta época monopoliza la vida política y económica del país. Alrededor de él giran todas las prácticas administrativas y la organización de la vida social. Sin embargo, esta situación no durará mucho tiempo. Para los años setenta, el Estado entró en una fuerte crisis económica que orilló a los gobiernos en turno a una serie de ajustes que desencadenarían entre otras cosas, una fuerte devaluación de la moneda nacional, el aumento de la inflación y la necesidad de recurrir a préstamos internacionales para sacar a flote la estabilidad del país.

El modelo de bienestar basado en la administración central de todos los servicios por parte del Estado entraba en ese momento en una profunda crisis. La búsqueda desesperada de encontrar soluciones, derivaría posteriormente en la aplicación de políticas económicas de origen externo en nuestro país, que nos llevarían a una profunda transformación de la vida política, económica y social. El modelo neoliberal estaba tocando las puertas de México anunciando ser la solución a la situación crítica que enfrentaba la nación. No obstante, el modelo de bienestar no perdería, hasta la fecha uno de los pilares que también sostienen al nuevo modelo: la ilusión de un sistema meritocrático, donde el éxito reside en las capacidades individuales para adaptarse a las situaciones que enfrente. Es quizá el reforzamiento de éste, uno de los puntos clave de la legitimación de la llegada del nuevo proyecto.

El neoliberalismo en México: esbozo de un modelo económico y su repercusión en el ámbito educativo.

El neoliberalismo es, ante todo, una teoría de prácticas político-económicas, que afirma que la mejor manera de promover el bienestar del ser humano, consiste en no restringir el libre desarrollo de las capacidades y de las libertades empresariales del individuo, dentro de un marco institucional caracterizado por derechos de propiedad privada, fuertes mercados libres y libertad de comercio. El papel del Estado es crear y perseverar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas. (David Harvey, 2007)

Podemos afirmar que en México se vivieron tres momentos claves para que el neoliberalismo entrara. El primero se vive cuando, una vez que el Estado se declara incapaz de pagar su deuda en 1982, Miguel De la Madrid, abriera el país a la economía global, uniéndose al GATT en 1983, (Harvey, 2007).

El segundo momento en donde México sufrió nuevas modificaciones en pro de la inserción del neoliberalismo en el país se suscitó durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988 – 1994) con las negociaciones y la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en donde se vivió un fuerte impulso a la privatización de varios de los servicios del Estado a través de la venta de varias empresas paraestatales (Harvey, 1997).

El tercer momento de este proceso tiene que ver con el regreso del Partido Revolucionario Institucional (PRI) a la presidencia de la república después de dos sexenios en los que el Partido Acción Nacional (PAN) sostuvo el poder; sin embargo hay que considerar que dentro de estos dos periodos gubernamentales se brindaron grandes concesiones que beneficiaron al sector privado, ejemplo de ello fueron la construcción de hospitales regionales, al igual que las concesiones dadas para la construcción de carreteras en donde la empresa privada se encargaría de diseñar, financiar, construir, mantener y operar una carretera, sin olvidar la aniquilación de sindicatos como el Sindicato Mexicano de Electricistas y el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana dando así pauta para de permisos y concesiones a mineras privadas; una vez regresando el PRI al poder con Enrique Peña Nieto, se implementaron en menos de dos años múltiples reformas que promueven la introducción del modelo neoliberal en el país acondicionándolo al mercado internacional.

Para entender el neoliberalismo y su impacto dentro de la economía y condiciones sociales hay que describir este proceso. En este trabajo, entenderemos a la liberación de las fuerzas del mercado como el punto principal del neoliberalismo, en donde el Estado se vuelve un facilitador de las condiciones para el libre desarrollo, la libre competencia y la inversión de las empresas.

El proceso por el cual el Estado se vuelve el facilitador de las condiciones para la aplicación del neoliberalismo, lo plantea David Harvey (2007) dentro de una dinámica llamada *Acumulación por desposesión*, en la cual desglosa cuatro puntos principales para llevarlo a cabo, a saber: Financiarización; privatización y mercantilización; gestión y manipulación de la crisis; y las redistribuciones estatales.

El primero de ellos, la *financiarización*, desde la perspectiva de David Harvey,

“la generación de una serie de operaciones comerciales y financieras que tienen por objeto la obtención de un beneficio económico sobre la base de la *especulación* y con independencia de la gestión de los bienes en los que se invierte, es decir, a partir del aprovechamiento de las fluctuaciones de los precios ya sea de dichos bienes o, incluso, de títulos derivados de una amplia gama de servicios financieros asequibles en esta nueva e increíble dinámica del mercado” (Gonzalez Ledesma, 2010: 18-19, cursivas en el texto original).

Entra las prácticas que podemos encontrar en este rubro se encuentran el auge de las Bolsas de Valores, que concentran grandes sumas de capital con base en la especulación. A través de éstas, se promociona y realiza la compra de acciones y, sobre todo, se busca “rescatar” empresas en crisis, comprando gran parte de sus acciones o la totalidad de ellas.

El segundo punto manejado es la *privatización y mercantilización*, que “trata de crear mercados y campos de acumulación donde anteriormente no existían, por considerarse espacios que estaban más allá de los límites impuestos” (Íbid: 19). Ejemplo de ello es el hecho que algunos de los servicios básicos que proporcionaba el Estado, pasan a ser considerados como elementos del mercado sujetos de compra y venta, por lo que, de ahora en adelante, agentes privados serán los encargados de proveerlos.

El tercer punto es la *gestión y manipulación de la crisis* que “supone la ampliación, profundización y difusión de las prácticas usureras relativas al manejo de deuda y la creación de crisis, como mecanismos para la transferencia de riquezas desde los países pobres a los países ricos” (Íbid: 19). Una característica de este punto es la promoción de préstamos de varios agentes financieros hacia países que busquen

financiamiento, estableciendo además, las pautas que éstos deben cumplir para ser acreedores de aquéllos.

El cuarto y último punto es el de *las redistribuciones estatales*, en el que, “cuando el Estado, *neoliberalizado*, se convierte en el principal agente encargado de llevar a cabo la redistribución de las riquezas desde las clases bajas a las clases altas” (Íbid: 22, cursivas nuestras), mediante la legislación de leyes que repercuten directamente en la pérdida gradual de los derechos sociales del ciudadano, generando condiciones más precarias de existencia.

En México se han venido dando diversos fenómenos que permiten que el modelo neoliberal permee en la esfera del sistema educativo. Ejemplo de esto, son programas como el “Becatón”, que en Puebla se lleva a cabo desde el año 2009 y que en sus objetivos esta otorga una supuesta beca a aquellos que no logran alcanzar lugar dentro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla²⁵, dando la libertad de escoger entre las 62 universidades afiliadas donde dependiendo del promedio del alumno le otorgaran dicha beca del 20 al 50% de descuento en la colegiatura de la seleccionada escuela. Podríamos decir que este fenómeno se relaciona con el aspecto de financiarización, debido a que en realidad la beca es una facilidad para que el individuo contrate un servicio educativo en cualquiera de las instituciones afiliadas que más le convenza, en donde la institución da un tipo de crédito el cual con el tiempo se verá reflejado en una inversión que brindará ganancias.

Con la decadencia del Estado benefactor el Estado comienza a tener dificultades de sostenimiento económico, por lo que nos lleva a tocar el punto de la *privatización y mercantilización*. En éste, el otorgamiento de concesiones para la apertura de escuelas particulares refleja como algo perteneciente al sector público, como es la educación que se supone debe brindar el Estado como derecho constitucional de manera gratuita, comienza a manejarse dentro de intereses privados, prueba de ello es que en el Estado de Puebla hay un mayor número de escuela particulares, ejemplo de ello son las escuelas de nivel superior donde existe un número de trescientas cincuenta y cinco universidades privadas y sólo sesenta y cuatro universidades que solventa el Estado.

Sobre *la gestión y manipulación de crisis* se puede ejemplificar con lo que ha sucedido a nivel nacional en los últimos años, donde se ha fomentado una campaña de desacreditación de la educación, prueba de esto son los niveles que reflejan los estudiantes en las pruebas evaluativas como son la prueba ENLACE, la publicación evidente de la baja calidad educativa en comparación con diversos países hace notoria la crisis educativa, los movimientos realizados por el magisterio una vez aprobada la reforma educativa brindó más herramientas para la justificación de esta crisis a través de una difamación y un desprestigio de los docentes; estos sucesos al crear un descontento social propiciaron la generación del ambiente necesario para que la aplicación de la reforma educativa sea legitimada y no cuestionada por un gran sector de la población.

El proceso de crisis nos lleva a *las redistribuciones estatales*, en donde la reforma educativa una vez aplicada propicia nuevas condiciones laborales y económicas, la evaluación a profesores dará las condiciones de trabajo ya que a través de ella se otorgaran salarios, posiciones, contrataciones o despidos;

²⁵ Máxima casa de estudios del nivel superior de educación en el Estado. Es la institución de este nivel educativo que mayor cantidad de alumnos concentra en sus aulas.

esta reforma entra en coalición con las demás reformas que se han hecho en los últimos años como son la laboral y la reforma fiscal.

El Estado va adaptándose a las condiciones que el modelo neoliberal establece. En lo concerniente al sistema educativo, hace una transferencia de responsabilidades de lo que antes le correspondía hacia al sector privado, en donde ahora ellos acaparan gran parte de los servicios educativos, tanto en su provisión, como en su administración.

El rompimiento del monopolio de los servicios que controlaba el Estado como, es el caso de la educación, queda abierto hacia las condiciones y mecanismos que el mercado exige, pugnando así, por ejemplo, por nuevas formas laborales, que, entre otras cosas, ahora dictaminan contrataciones que no están reguladas por el Estado, sino por las empresas, así como salarios flexibles y un poder adquisitivo que en gran medida beneficia a la empresa y sus dueños, reflejando la rentabilidad que da la educación privatizada.

Bajo ésta lógica, las reformas realizadas en materia educativa demuestran cómo el Estado va cediendo responsabilidades, a la par de ir reduciendo los costos fiscales y políticos y de ir cumpliendo las recomendaciones de los organismos internacionales. Asimismo, la exigencia de pago de cuotas a los padres de familia para la manutención de las escuelas y pago de servicios que necesite la institución, son responsabilidades que ahora quedan en manos de cada una de las escuelas y padres de familias, dando así legalidad y cierta condición obligatoria a prácticas que ya se venían dando como son las cooperaciones a las instituciones por ejemplo para su mantenimiento o creación de nuevos espacios, pero con la diferencia de que ahora tienen un carácter de legalidad y un costo que el Estado no tendrá que cubrir.

Sin embargo, como se dijo anteriormente, los cambios que trajo consigo la inserción del modelo neoliberal en nuestro país no sólo repercutieron en el ámbito educativo, sino en muchos otros que también se relacionan con éste, como lo es el caso del sector laboral.

La implementación del modelo neoliberal implicó, entre otras cosas, la adopción de medidas como la disminución de los salarios reales, la desaparición de las organizaciones gremiales, un aumento en las plazas ocupadas en el empleo informal, la precarización del trabajo y la legalización de prácticas como la subcontratación, que conlleva a una reducción de los beneficios sociales que protegían a los trabajador; entiéndanse por éstos a los derechos de antigüedad, la seguridad social, la estabilidad laboral, entre otros.

Ante este panorama, el vínculo existente entre las instituciones educativas y las plazas laborales del mercado formal, que aseguraba hace algún tiempo la consecución de un empleo, una estabilidad económica y bienestar social, se desvanece lentamente, mas no sucede lo mismo con el discurso meritocrático y las relaciones sociales inspiradas en las relaciones de producción capitalista, que se mantienen, hasta la fecha, preponderantes.

Los cambios suscitados en el ámbito estructural impactan en la experiencia cotidiana de los actores directamente involucrados en las instituciones escolares. A continuación presentamos un breve análisis de los testimonios que nos brindaron diez estudiantes del nivel medio superior, en una serie de entrevistas realizadas a finales de 2013 en dos instituciones educativas distintas: “El Colegio de Occidente”, de sector privado y el “Bachillerato General Oficial Quetzalcoatl” del sector público.

El neoliberalismo en la educación desde la experiencia estudiantil

“En términos generales, la teoría de la correspondencia postula que los patrones de valores estructurados jerárquicamente, las normas y las habilidades que caracterizan tanto la fuerza de trabajo como a la dinámica de la interacción de clases en el capitalismo se refleja en la dinámica social del encuentro cotidiano en el salón de clases. A través de las relaciones sociales en el salón de clases, la enseñanza funciona para inculcar en los estudiantes las actitudes y disposiciones necesarias para aceptar los imperativos sociales y económicos de la economía capitalista” (Giroux, 1985: 75).

Retomando la cita, dentro del modelo neoliberal, la escuela cumple con la función de inculcar las actitudes y disposiciones para la reproducción de un sistema determinado. En la mayoría de las entrevistas, los alumnos relacionaban a la escolaridad como un requisito para tener un empleo, como es el caso de Diego, estudiante de escuela pública, quien menciona: “mientras uno estudia más, creo que tiene el privilegio de tener un trabajo más alto...”, al igual que ‘Lupita’, estudiante de escuela particular, quien respondió: “si tengo una carrera ya estoy preparada, si no tengo estudios no me aceptarán en un trabajo”. En todas las entrevistas la función de la escuela tiende a legitimar que ésta es un medio para tener un empleo, es decir, a mayor nivel educativo, “mejor” puesto o área laboral. La ilusión meritocrática está presente en sus testimonios.

La reproducción de las ideas que los estudiantes reflejan durante las entrevistas, además de proyectar una condición en la que sólo estudiando se puede tener acceso a un buen trabajo, también hacen notorio una postura individualizadora correspondiente al modelo neoliberal, tal es el caso de Frederic quien nos cuenta que en cada uno reside la decisión de aprender o no, mientras que Estefany nos dice que “el estudiante es el que decide si se interesa o no”; estas afirmaciones nos demuestran la interiorización que tienen los estudiantes ante la responsabilidad del cumplimiento de funciones, desplazando la actividad colectiva por el reconocimiento y acciones individuales, en donde “mientras la libertad personal e individual en el mercado se encuentra garantizada, cada individuo es responsable y debe responder por sus acciones y su bienestar [...]. El éxito o el fracaso personal son interpretados en términos de virtudes empresariales o fallos personales [...] en lugar de ser atribuidos a ningún tipo de cualidad sistémica [...]” (Harvey en Gonzalez Lesama, 2010: 16).

Esta individualización en los estudiantes se hace evidente en el momento en el que ellos asimilan que las posibilidades de “fracasar” o tener “éxito” en la escuela y en la vida recaen en sus manos, así como en el interés propio de cada uno de ellos; sin embargo esta idea no es una construcción espontánea en ellos, sino que hace manifiesto cómo la institución “dentro de los planes ocultos de estudios contribuyen a la construcción de la subjetividad de los estudiantes; es decir, a todas las dimensiones que dan forma al comportamiento del estudiante”. (Giroux, 1985: 34)

Estas condiciones que en los estudiantes de nivel medio superior se ve reflejada durante las entrevistas, independientemente al tipo de institución educativa al que pertenezcan, particular o pública, muestra la realidad que los estudiantes están afrontando al momento entender a la educación como requisito indispensable para la inserción del mercado laboral y herramienta de posicionamiento económico, dando así, la reproducción una ideología meritocrática y de una lógica jerarquizada de relacionarse socialmente.

Retos de la educación en México

Retomando todo lo expuesto en este trabajo llegamos a la conclusión de que la ideología del modelo neoliberal que está permeando la educación del país, influye en las aspiraciones de estudiantes, que van hacia posicionamientos económicos bajo una profesionalización que el sistema les está exigiendo, al mismo tiempo que la mercantilización de la educación y la desacreditación de la escuela pública se vuelven cada vez más intensas, generando un clima favorable para hacer cambios en el ámbito educativo apegados a lo que el nuevo modelo impone.

Podemos notar, además, que la ideología de correspondencia, en donde las aptitudes y conocimientos adquiridos en la escuela asegurarán la obtención de un empleo, así como la reproducción de una lógica productiva en las relaciones sociales sigue vigente. Con la noción de que lo que pase en la vida de cada individuo, sobre todo en los ámbitos educativo y laboral, es su responsabilidad exclusiva, podemos afirmar que este modelo está regulando la acción social, así como las concepciones de vida y las aspiraciones de cada sujeto. Este dominio del modelo actúa bajo las facilidades que el Estado le ofrece al libre mercado bajo su continua transformación.

Consideramos que los retos que enfrenta la educación hoy en día, se centran en hacer visibles las estructuras que cohesionan al individuo por medio de una pedagogía crítica, en la que, siguiendo la postura de Henry Giroux, los profesores puedan convertirse en “intelectuales transformativos” (1997), mediante una inserción del ámbito político en lo pedagógico, que se traduzca en una forma de enseñanza en donde ellos encargados de formar estudiantes activos y críticos capaces de dilucidar el significado de las relaciones de poder que les rodean y hacerles frente.

La politización de la práctica pedagógica, de acuerdo al autor, permitirá a los docentes y a los alumnos, que se encuentran condicionados por las estructuras neoliberales, en el caso del México actual, generar reflexiones críticas de la realidad social, así como la elaboración intelectual de programas de acción crítica y lucha social, de orientación liberadora, destinadas a generar condiciones más democráticas de existencia y mejoras cualitativas en la vida diaria de las personas.

En este sentido, ambas partes de las instituciones educativas, alumnos y docentes, jugarían un papel activo de resistencia y transformación ante una serie de condiciones estructurantes que mantienen y perpetúan condiciones de desigualdad y conflicto social, al mismo tiempo, que este enfoque les resta la pasividad que las teorías de la reproducción les asignan, convirtiéndolos a los docentes en trabajadores comprometidos con su entorno, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar su potencial liberador.

Bibliografía:

- Bowles, S. y Gintis, H. (1999). “Educación y desarrollo personal: La larga sombra del trabajo” en Fernández, E. M. *Sociología de la Educación*. Barcelona: Ariel, pp. 144-163.
- Giroux, H. (1997). *Los profesores como intelectuales: Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Giroux, H. (1985). “Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: Un análisis crítico” en *Cuadernos Políticos*, no. 44 julio-diciembre. México: Era, pp. 26-65.
- Gonzalez Ledesma, M. A. (2010). *Neoliberalismo y educación superior en México*. México: UNAM, Tesis de licenciatura.

Harvey, D. (2007). *Breve historia del neoliberalismo*. Madrid: Akal.

Limón, M. (1982). “La educación y el Estado mexicano” en Alonso, J. (coord.) “El Estado mexicano”. México: Nueva Imagen.

McLaren, P. (1998). “Sueños rotos, promesas falsas y el ocaso de la escuela pública” en *La vida en las escuelas: Una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación*. México: Siglo XXI / UNAM, pp. 13 -41.

Rodríguez Solórzano, C. (2003). *La descentralización de México*. México: INE-SEMARNAT.

Sánchez de Horcajo, J. J. (1991). “El Estado y la Educación” en *Escuela, Sistema y Sociedad. Invitación a la Sociología de la Educación*. España: Libertarias / Prodhufi, pp. 437 – 464.

Recursos electrónicos:

Amezcu Dromundo, C. (2012). “Los gobiernos neoliberales y su acción en contra de México y su clase trabajadora”. *Partido Popular Socialista de México*. Recuperado el 20/02/2014 en: http://www.ppsm.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=855:los-gobiernos-neoliberales-y-su-accion-en-contra-de-mexico-y-su-clase-trabajadora-&catid=47:opinion&Itemid=56

Ramírez, E. (2010). A empresarios panistas, contratos por 37 mil MDP. *Contralínea*. Recuperado el 20/02/2014 en: <http://contralinea.info/archivo-revista/index.php/2010/03/14/a-empresarios-panistas-contratos-por-37-mil-mdp/>

Sistema Nacional de Información de Escuelas: www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/

Comunidad profesional de aprendizaje como estrategia de formación docente

Norma Liliana Galván Meza

Universidad Autónoma de Nayarit

Palabras clave: Comunidades Profesionales de aprendizaje, liderazgo distribuido, diálogos colaborativos, indagación sobre la práctica

Resumen.

El presente trabajo describe por una parte, el sustento teórico y metodológico que supone la creación y el funcionamiento de una CPA y por otra, se plantea la implementación de una CPA en un programa de posgrado como una estrategia para la promoción del aprendizaje dialógico, así como el liderazgo distribuido y colaborativo. Se entiende a la CPA como una estrategia central en el desarrollo profesional docente mediante la utilización de dos herramientas en este estudio: diálogo colaborativo e indagación sobre la práctica. De acuerdo a lo citado por Krichesky y Murillo (2011), el grupo de profesores que conforman la CPA, deben permanente y sistemáticamente compartir e interrogar la forma de realizar la práctica docente.

Las Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA) han tomado un gran auge en los últimos años de manera más representativa en los países de Estados Unidos, Inglaterra y España. En el ámbito de la educación, el tema de la mejora en las escuelas es actualmente el eje sobre el cual giran las acciones y estrategias emprendidas para el incremento de la calidad en todos los sentidos. En este contexto, la pertenencia y el sentido de identidad de toda la comunidad que integra la escuela, aportan elementos de articulación y vinculación.

Diversos estudios e investigaciones muestran la importancia y resultados favorables que se han obtenido con la implementación de las CPA en los centros escolares (Bloom, 2012; Stoll, s.f.; Krichesky, 2013, Valls y Munte, 2000; DuFour, DuFour, Eaker y Many, 2010). En este esquema, ya no es momento de seguir en las aulas resolviendo los problemas de manera solitaria, por el contrario, se requiere que los docentes re signifiquemos nuestra formación y práctica docente, tomando conciencia de la importancia del aprendizaje en colaboración, donde los éxitos y los fracasos se asuman con sentido crítico y propositivo.

La razón fundamental para promover las CPA es que cuando los docentes y otros colegas trabajan y aprenden juntos, centrados en el aprendizaje propio y de los alumnos, la capacidad total del centro educativo y por tanto, del sistema queda establecida, ayudando a crear valores y fomentar un abanico más amplio de resultados. De esta forma, el rol del profesor en una CPA es el de un agente que permite la reflexión y mediación en el aprendizaje de toda la comunidad, de ahí la importancia de enfatizar sobre su perfil y desempeño profesionales.

Introducción

Las Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA) han tomado un gran auge en los últimos años. En el ámbito de la educación, el tema de la mejora en las escuelas es actualmente el eje sobre el cual giran las acciones y estrategias emprendidas para el incremento de la calidad en todos los sentidos. En este contexto, la pertenencia y el sentido de identidad no solo de los profesores sino de toda la comunidad que integra la escuela, aportan elementos de articulación, vinculación y beneficio a la comunidad. La convivencia y convergencia de todos los que integran y organizan la CPA permite que no solo se mejore la calidad educativa sino, desde una visión holística, la calidad de vida.

Si se toma en cuenta que el rol del profesor en una CPA permite la reflexión y mediación en el aprendizaje de toda la comunidad, es importante enfatizar sobre su perfil y desempeño. El tema de la formación docente para las instituciones educativas es en este momento una acción prioritaria como parte de las estrategias para el incremento de la calidad. Lo anterior desde la visión de que el personal docente funge como agente y factor de cambio para el desarrollo de los planes de estudio en un contexto pertinente y actualizado. Según Krichesky y Murillo (2011), en el movimiento de mejora en la escuela surgido en los años 70, fue identificada la importancia de contar con profesorado mayor y mejormente formado.

Propósitos de la investigación.

El propósito de esta investigación es construir una Comunidad Profesional de Aprendizaje en un programa de posgrado, teniendo como estrategia inicial de desarrollo profesional docente la utilización de las herramientas diálogo colaborativo e indagación sobre la práctica. Según Stoll (s.f., p. 10) “un propósito clave de las CPA es aumentar la eficacia profesional de los docentes, para beneficio de los alumnos” y por supuesto, para el beneficio propio personal y profesional.

Según Bolívar (2010) no se debe perder de vista que para:

“Cualquier proceso de mejora debe tener, como punto de partida, un “diagnóstico” de la organización, hasta el punto que ha llegado a ser una verdad comúnmente admitida que los fracasos se deben a no haber realizado buenos diagnósticos. En segundo lugar, desde el Desarrollo Organizacional, los procesos de cambio planificados suponen el desarrollo de un plan para la mejora progresiva de la Organización, en un ciclo que supone, entre otros, recogida de datos, análisis, diseñar los planes del cambio, planificar las intervenciones, llevarlas a cabo y evaluarlas” (p.146).

Los programas de posgrado cuentan con un Núcleo Académico de profesores conformado de docentes que se han integrado en grupos de acuerdo a sus afinidades, experiencias o intereses comunes de formación y/o líneas de investigación. Cada uno de los profesores como parte de su formación y desarrollo profesional, cuenta con potencialidades, metas y proyectos que han enriquecido de una u otra manera la formación que se oferta a los estudiantes. No obstante y quizá debido a ese esquema de conformación, se observa como un área de oportunidad promover una mayor integración y cooperación entre los miembros, estableciendo metas comunes, como una comunidad que aprende, comparte, colabora y crece en conjunto.

Antecedentes de las Comunidades Profesionales de Aprendizaje.

Anteriormente se asociaba el funcionamiento de los centros educativos como meros entes burocráticos, donde el trabajo colaborativo no era una tarea prioritaria y se advertía un escaso compromiso hacia la innovación. Sin embargo, esta situación ha ido diluyéndose en los últimos años, recientemente se ha observado y estudiado a las organizaciones educativas desde otra perspectiva, con un alto grado de adaptabilidad a los cambios y compromiso por el aprendizaje.

En los años 70 surgió el movimiento de mejora de la escuela donde según Krichesky y Murillo (2011) “...una de las lecciones aprendidas más importantes de esa primera etapa del movimiento de mejora de la escuela fue la importancia otorgada a la necesidad por establecer una formación más amplia y más adecuada para el profesorado” (p. 67). Posteriormente, surge en la década de los 90 la llamada “gestión del cambio” donde se procuraba que los cambios y las mejoras en los centros fueran sostenibles y se promoviera una mayor colaboración entre investigadores y pragmáticos como una estrategia integral y viable (Krichesky y Murillo, 2011). En la misma época Senge (1992) introduce el término organizaciones que aprenden.

El concepto de organizaciones que aprenden es el que ha ido a la alta, ya que la tendencia de algunas instituciones a convertirse en entidades con capacidad para desarrollarse eficazmente mediante un proceso en el que construye y reconstruye el conocimiento de manera permanente (Huysman, 2000). En estudios y aportes posteriores, se introduce el término de comunidad referida al énfasis que debe promover la escuela en el aprendizaje conjunto, dando como resultado la inclusión de términos como Comunidades de práctica, comunidades de aprendizaje, comunidades profesionales de aprendizaje, entre otros. Flecha y Larena (2008) en su descripción de las Comunidades de Aprendizaje (CA), explican que éstas se rigen en la actualidad por los principios de aprendizaje dialógico.

Lo anterior implica una contribución a la argumentación y la construcción de significados colectivos, en donde todos y todas son iguales y tienen el derecho de opinar y participar activamente. Según Escudero (2009), “La expresión comunidades de aprendizaje, al igual que otras equivalentes como comunidades de práctica, de discurso o de participación, pueden sonar a algo sofisticado, fuera de la vida normal y, en particular, ajenas a los centros escolares” (p. 9). Sin embargo, el autor refiere que cotidianamente, como un fenómeno social y personal, se conforman comunidades de carácter plural y con sus respectivas diferencias.

Respecto a las comunidades de aprendizaje (CA), Coll (2001), refiere cuatro grandes categorías: CA referida al aula, CA referida a la escuela o centro educativo, CA referida a una ciudad, región o zona en la que reside una comunidad de personas y, CA que opera en un entorno virtual, promoviéndose en todas ellas aprendizaje valioso y reflexión sobre la educación. Asimismo, el autor puntualiza: “las CA presentan fuertes similitudes con las comunidades de práctica, expresión utilizada por Wenger para designar un grupo de personas que se implican activamente en procesos colaborativos de resolución de problemas apoyándose en la experiencia y el conocimiento al mismo tiempo compartido y distribuido entre todas ellas” (Coll, 2001, p. 7).

De acuerdo con Bolívar (2012) “en la formulación educativa actual las Comunidades Profesionales de Aprendizaje recogen el saber acumulado tanto de las organizaciones que aprenden como de las

llamadas culturas de colaboración y de otros enfoques como las comunidades de práctica” (p. 146). Lo anterior supone una mejora en el aprendizaje de los estudiantes e invariablemente, un aprendizaje profesional y de la escuela misma, apoyada en el liderazgo distribuido (Krichesky y Murillo, 2011).

El término Comunidades Profesionales de Aprendizaje, el desarrollo de Comunidades Profesionales de Aprendizaje permite contar con

“...una escuela comprometida con el desarrollo de una cultura de aprendizaje colectivo y creativo, caracterizada por unos valores y una visión en común, signada por un liderazgo distribuido y por normas de trabajo colaborativas que fomentan la indagación sobre la práctica en condiciones organizativas que facilitan todos los procesos” (Pankake y Moller, 2002 citado por Krichesky y Murillo en 2011, p. 69).

De acuerdo a lo citado por Krichesky en 2011, respecto al trabajo colaborativo para la indagación sobre la práctica, el grupo de profesores que conforman la CPA, permanente y sistemáticamente deben compartir e interrogar la forma de realizar la práctica docente donde medie la reflexión, la cooperación y donde el enfoque principalmente esté orientado a los estudiantes (Krichesky y Murillo, 2011). Según Louise Stoll (s.f.) hay evidencia de que “...la escuela, como lugar para el aprendizaje del docente, ofrece más oportunidades para su desarrollo, y un esfuerzo centrado en fomentar una serie de experiencias de desarrollo profesional continuado va a tener un impacto más positivo.” (p. 2).

Ya no es momento de seguir en las aulas resolviendo los problemas de manera solitaria, según la autora. De esta forma, los docentes re significan su formación y práctica docente, tomando conciencia de la importancia del aprendizaje en colaboración y contribuyendo con el desarrollo no sólo en términos de aula o escolares de los estudiantes, sino en términos de comunidad y de cumplimiento de metas y sueños conjuntos, donde los éxitos y los fracasos se asuman con sentido crítico y propositivo.

La razón fundamental para promover las comunidades profesionales de aprendizaje es que cuando los docentes y otros colegas trabajan y aprenden juntos centrados en el aprendizaje, propio y de los alumnos, la capacidad total del centro educativo y por tanto, del sistema queda establecida, ayudando a crear valores y fomentar un abanico más amplio de resultados, generando y manteniendo estas mejoras (Stoll, s.f, p. 3).

Diversos estudios e investigaciones muestran la importancia y resultados favorables que se han obtenido con la implementación de las CPA en los centros escolares (Bloom, 2012; Stoll, s.f.; Krichesky, 2013, Valls y Munte, 2000; DuFour, DuFour, Eaker y Many, 2010). Una herramienta que favorece el desarrollo profesional docente en una CPA es la de los diálogos colaborativos, ésta consiste en que los profesores dialoguen y argumenten sobre la práctica docente y el acontecer diario para identificar y re conceptualizar problemas que surjan cotidianamente. Otra de las herramientas de las CPA consiste en la indagación sobre la práctica, en la cual se requiere combinar conocimiento teórico del profesor con el conocimiento práctico de los grupos de aprendizaje, de esta forma se permite la recuperación de eventos cotidianos, las mismas prácticas de enseñanza, estrategias de aprendizaje, entre otras.

Bolívar (2012)menciona que:

“Cuando hablamos de CPA, nos referimos a un grupo de profesionales que se apoyan mutuamente, indagando de modo reflexivo, para aprender más sobre su práctica en orden a mejorar los

aprendizajes de los alumnos, Además, como señala Escudero (2009: 11), “la idea de comunidad tiende a connotar calidez de relaciones entre las personas, pero también puede suponer una forma de invasión y negación de la individualidad. Su cercanía comporta reconocimiento, pero también un medio sutil de vigilancia y control. El sentimiento de pertenencia a una comunidad garantiza afiliación, pero también puede conducir a crear divisiones entre ‘nosotros’ (los que están dentro) y los ‘otros’ (los de fuera), constituyendo la base de conflictos identitarios bien conocidos” (p. 4).

En base a lo citado anteriormente es que se propone la creación de la CPA en programas del nivel superior y posgrado como una estrategia pertinente para la promoción del aprendizaje dialógico, colaborativo, liderazgo distribuido y colaborativo. Según Hord (2009), citado por Bloom (2012), en este modelo organizacional, la colaboración entre profesores es crucial tanto para el aprendizaje de ellos mismos, como el de los estudiantes. Así pues, la creación de este tipo de comunidades promueve el crecimiento profesional de y entre los profesores.

En la medida que se logre transitar de la concepción de centros escolares, como centros de enseñanza, burocráticos a comunidades donde todos los miembros aprendan de todos y avancen hacia una o unas metas en común, se estará beneficiando de manera directa a los sujetos y los procesos que integran los programas en diferentes formas. Por un lado, los profesores que conforman el Núcleo Básico, así como los profesores invitados se pueden sumar a la creación y consolidación de una comunidad académica donde el énfasis en el aprendizaje tanto de profesores como de estudiantes sea el objetivo. Esto representa una oportunidad para enriquecer su formación y experiencia y, por otra fortalecer su desarrollo profesional. Por otro lado, el beneficio del programa en sí mismo, acentuando con énfasis particular en los estudiantes y los procesos que forman parte del programa.

Si se desea mejorar la educación de los alumnos debe buscarse la manera de que en los centros escolares los profesores aprendan permanentemente a mejorar su práctica. Algunos instrumentos para el diagnóstico inicial y procesual de una CPA a partir de varios autores, por ejemplo descriptores de las comunidades de aprendizaje profesional, evaluación como comunidades profesionales de aprendizaje PLCA, evaluación revisada como comunidades profesionales de aprendizaje PLCA-R, rúbrica de desarrollo de una comunidad profesional de aprendizaje (Bolívar, 2012b).

Definición de términos

Comunidad Profesional de Aprendizaje (CPA). Según Stoll, (s.f) “una Comunidad Profesional de Aprendizaje es un grupo de personas, motivadas por una visión de aprendizaje común, que se apoyan y trabajan unidas, buscando maneras, dentro y fuera de su comunidad inmediata...” (p.3). Esto conlleva de manera implícita una nueva forma de aprender y proponer formas de trabajo conjunto. De esta forma, la CPA adquiere la capacidad de promover la mejora del aprendizaje personal y grupal.

Desarrollo profesional. Tello y Aguaded (2009) se refieren al desarrollo profesional docente como “toda actividad en la que el profesorado se implica para alcanzar mayores cotas de buenas prácticas docentes; desde este punto de vista la formación permanente juega un papel crucial” (p. 31). La formación del profesional no es estática, por lo tanto y en el ámbito educativo, se entiende que el educador busca constantemente su desarrollo a partir de la premisa de que la sociedad y el conocimiento se encuentran en constante evolución y transformación. A partir de lo anterior, la escuela y la formación en general no debe

ni puede quedar desfasada, por el contrario, se asume que es ahí donde se construye la nueva concepción de sociedad y ciudadanos. Según Marcelo (2009, p.43) el desarrollo profesional “es una herramienta imprescindible para la mejora escolar”, caracterizándose por estar permanentemente planteando preguntas y buscando soluciones.

Formación docente. Sabulsky y Forestello (2009) reflexionan acerca de los profundos cambios sociales, económicos, políticos, culturales, ideológicos que se han vivido en los últimos cincuenta años. Los autores refieren que

“este escenario enfrenta a los educadores a pensar y pensarse en relación con nuevos desafíos epistemológicos, culturales y políticos. La formación docente debe ofrecer las herramientas necesarias para abordar estos y, desde allí, se podrán ir definiendo propuestas reflexivas para las prácticas de la enseñanza...” (p. 89)

Por su parte, Marcelo (2009, p.40) señala que la formación del profesorado es “inevitablemente insuficiente y no puede preparar a los profesores para toda su larga carrera”. En este sentido se concibe como formación docente el proceso permanente mediante el cual el profesor adquiere herramientas, así como referentes teóricos y metodológicos para hacer frente a la labor docente.

Liderazgo distribuido. De acuerdo con López-Yáñez y Lavié-Martínez (2010), citados por Bolívar (2010)

“el liderazgo distribuido no representa algo más cómodo, sino más exigente para los líderes formales. Se requiere que coordinen y supervisen todo ese liderazgo más disperso, que desarrollen capacidades en los seguidores para ejercer ese liderazgo y que proporcionen la retroalimentación adecuada en relación con los esfuerzos de aquellos” (p. 92).

Para que se den las condiciones adecuadas para la distribución del liderazgo y su horizontalidad, es importante conocer las características y formas de funcionar del centro escolar.

Indagación sobre la práctica.

Según Krichesky y Murillo (2011) la herramienta de indagación sobre la práctica “pretende combinar el conocimiento previo del profesor con el conocimiento práctico de grupos y escenarios concretos de aprendizaje” (p. 73), de esta forma se permite la recuperación de eventos cotidianos, las mismas prácticas de enseñanza, estrategias de aprendizaje, entre otras. En el trabajo colaborativo para la indagación sobre la práctica, el grupo de profesores que conforman la CPA, permanente y sistemáticamente deben compartir e interrogar la forma de realizar la práctica docente donde medie la reflexión, la cooperación y donde el enfoque principalmente esté orientado a los estudiantes (Krichesky y Murillo, 2011).

Según Louise Stoll (s.f.) la evidencia señala que la escuela ofrece un sin número de oportunidades para que el profesor aprenda individual pero sobre todo colectivamente, impactando en su desarrollo y en fomentar experiencias de desarrollo profesional sistemático para influir positiva y directamente en el aprendizaje de los estudiantes. Indagar sobre la práctica “...implica mirar al entramado cotidiano de la escuela y el aula. Significa cuestionar desde una mirada más crítica el quehacer educativo” (UPN, 2011, p. 12)

Diálogos colaborativos.

Cuando los profesores dialogan y argumentan sobre su práctica docente y la de sus pares, así como los acontecimientos cotidianos provocando que se identifiquen y re conceptualicen los problemas u oportunidades que surjan cotidianamente. Otra de las herramientas de las CPA consiste en la indagación sobre la práctica, en la cual se requiere combinar conocimiento teórico del profesor con el conocimiento práctico de los grupos de aprendizaje,

Little y Horn (2007), citadas por Krichesky y Murillo (2011), realizaron un estudio que permitió examinar los diálogos que se desarrollaban entre dos grupos de profesores de diferentes escuelas, encontrando que el aprendizaje entre pares se daba una vez que se asumía un problema como parte de la normalidad de la práctica docente. La generación de comentarios, reflexiones, discusiones, consejos enfocados al aprendizaje de los estudiantes es lo que permitía desarrollar más experiencia y expertiz entre ellos

Revisión de literatura

Según Huffman y Kipp (2003) la reciente investigación constructivista sobre la cual se basa la creación de las Comunidades Profesionales de Aprendizaje, esta soportada en teóricos recientes (DuFour, Eaker, Hord, McLaughlin, Newman, Wehlage, Senge, entre otros), la cual representa un acercamiento para interesar a quienes forman parte de los centros escolares y mediante el aprendizaje significativo encabezan el incremento en el logro y formación estudiantil. Esta oportunidad ha permitido que la implementación en diversos contextos internacionales de cuenta de la experiencia positiva y favorable que se ha vivido en cada uno de los centros escolares.

Louis (2008), refiere que una comunidad profesional de aprendizaje conlleva el establecimiento de un trabajo colectivo donde el liderazgo y la responsabilidad sobre el aprendizaje de los estudiantes son compartidos por todas y todos los miembros. En este sentido, el trabajo del grupo de profesores se centra en cómo el conocimiento puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Louis, 2008). La función que desempeña el profesor en particular y como parte de este grupo, requiere de un sentido de identidad y pertenencia sólido y comprometido.

Para Vescio, Ross y Adams (2008), la Comunidad Profesional de Aprendizaje es un modelo de organización de la escuela que permite maximizar el tiempo que se dedica al desarrollo profesional de los profesores que lo integran. Por otro lado, DuFour, DuFour, Eaker y Many (2010) lo describen como “un proceso continuo en el cual los educadores trabajan colaborativamente en ciclos recurrentes de indagación colectiva e investigación-acción para obtener buenos resultados para los estudiantes a los que sirven” (p. 11). Estos autores hacen referencia a que el punto central de las CPA son el profesor y el trabajo colaborativo que se promueve.

Las comunidades profesionales de aprendizaje tienen tres aportes principales para los profesores: ellos suman a su conocimiento base, ellos mejoran su forma de instrucción y lo más importante, ellos facilitan el incremento del aprendizaje del estudiante. Se remueven barreras psicológicas y físicas que propiciaban el aislamiento y de esta manera se crean oportunidades de compromiso (Bond, 2013). Es por ello que en la medida que se vea potenciado el liderazgo del profesor, éste puede ser factor de cambio para contribuir con el liderazgo distribuido del director o gestor escolar (Bolívar, 2010b).

Bolívar (2012) menciona que las CPA son una fuente de recopilación de saberes acumulados, según las tendencias educativas actuales, tanto de las organizaciones que aprenden, las comunidades de práctica, las culturas de colaboración y otros enfoques más que comparte este esquema de trabajo, organización y aprendizaje, promoviendo además de un aprendizaje profesional, una aprendizaje organizacional impulsado a partir del liderazgo distribuido. Un argumento de la autora es que las escuelas en su estructura actual no suelen favorecer la creación de CPA debido a que normalmente se establecen ciertos esquemas sobre los cuales deben guiar su trabajo y organización de tal forma que “... existe una parcelación que dificulta la reflexión crítica y constructiva de la práctica educativa”. (Bolívar Ruano citado por Bolívar Ruano p. 4)

Por su parte, Louise Stoll, (s.f.) en su explicación respecto a la conformación de las comunidades profesionales de aprendizaje, menciona 8 características que desde su perspectiva las definen: 1) Visión y valores compartidos, 2) Responsabilidad colectiva para el aprendizaje del alumno, 3) Curiosidad reflexiva por parte de los profesionales, 4) Colaboración centrada en el aprendizaje, 5) Aprendizaje profesional en grupo e individual, 6) Miembros no solo docentes, 7) Confianza, respeto y apoyo mutuo y, 8) Ser receptivos, relación entre centros y compañerismo. Las características citadas anteriormente enfatizan en los valores y la colaboración dentro de la comunidad para llegar al aprendizaje común, sea individual y/o grupal.

Bolívar-Botía y Bolívar (2013) mencionan que las instituciones deben mejorarse desde adentro, con un proceso de autodesarrollo, para la cual identifican algunos procesos para la creación de una CPA:

1. Centrarse en los procesos de aprendizaje,
2. Liderar las comunidades profesionales de aprendizaje,
3. Desarrollar otros recursos sociales,
4. Gestionar recursos estructurales: tiempo y espacio,
5. Interacción y relación con agentes externos.

Según los autores, construir la capacidad de liderazgo requiere dos condiciones: profesores líderes con una visión compartida, y por otra parte, compromiso para la auto renovación que implica reflexión, conversaciones, indagación. Como resalta Harris (2012), “esto significa que la construcción de capacidades requiere una responsabilidad colectiva en que los profesionales colaboren para mejorar las prácticas a través de un apoyo, una rendición de cuentas y un desafíos mutuos” (p. 98).

El liderazgo distribuido es la estrategia. Cuando el liderazgo comience a percibirse menos como proveniente de una sola persona y más como una cualidad colectiva, se estará hablando de liderazgo distribuido, centrándose en desarrollar al profesorado. Ahora bien, el contexto de la palabra “distribuido” no se debe asociar e equiparar con delegación, sino con procesos determinados para llevar la organización, articulando en colectivo y compartiendo responsabilidades. Entonces el liderazgo distribuido “... se orienta a capacitar profesionalmente al profesorado para ejercer funciones múltiples de liderazgo, configurando el centro educativo como una “comunidad profesional de aprendizaje”, es decir como una organización que aprende y cualifica a los que trabajan en ella” (Bolívar-Botía y Bolívar, 2013, p.7).

Según Harris (2012 citada por Bolívar y Bolívar, 2013, p. 8) los resultados de investigaciones respecto a lo que puede contribuir una comunidad profesional de aprendizaje "... la mejora de las escuelas y de los resultados de aprendizaje es inequívoca: las comunidades profesionales de aprendizaje son un potente medio de mejora escolar dentro de los establecimientos y entre ellos". Los cambios deben iniciarse desde el interior de los centros escolares a partir de un liderazgo compartido y distribuido. Mediante este papel transformador e inclusivo del director se puede crear un clima de colegialidad y compañerismo y cooperación de manera que los profesores encuentren estrategias conjuntas de resolver problemáticas.

"DuFour (2004) señala que, para crear CPA, los docentes junto con sus colegas deben de estar comprometidos y plantearse las siguientes cuestiones:

— ¿Qué es lo que queremos que cada estudiante aprenda?

— ¿Cómo sabremos cuando cada estudiante ha aprendido?

— ¿Cómo vamos a responder cuando un estudiante tiene dificultades en el aprendizaje?"

"Un profesionalismo ampliado se construye e incluye, como un componente básico, en interacción con otros colegas en el contexto de trabajo" (Bolívar, 2012, p. 17)

Para Stoll (s.f., p.7) existen cuatro procesos generales en la creación de una Comunidad Profesional de Aprendizaje:

- Optimizar los recursos y las estructuras para promover los CPA,
- Promover el aprendizaje profesional,
- Evaluar y mantener la comunidad profesional de aprendizaje, liderar y
- Gestionar para promover el desarrollo de la CPA.

El trabajo colaborativo de los profesores como parte de una CPA se traduce en aprendizaje colaborativo cuando éste propicia un cambio en el paradigma del diálogo entre pares y el aprovechamiento de cada experiencia. Al respecto, Little y Horn (2007), citadas por Krichesky y Murillo (2011), realizaron un estudio que permitió examinar los diálogos que se desarrollaban entre dos grupos de profesores de diferentes escuelas, encontrando que el aprendizaje entre pares se daba una vez que se asumía un problema como parte de la normalidad de la práctica docente. La generación de comentarios, reflexiones, discusiones, consejos enfocados al aprendizaje de los estudiantes es lo que permitía desarrollar más experiencia y expertiz entre ellos.

La indagación sobre la práctica es otra de las herramientas esenciales en el trabajo colaborativo de una CPA, ésta "pretende combinar el conocimiento previo del profesor con el conocimiento práctico de grupos y escenarios concretos de aprendizaje" (Krichesky y Murillo, 2011, p. 73). La observación y la descripción de la cultura escolar mediante el registro son técnicas antiguas de investigación que no han pasado de moda (UPN, 2010). Según esta publicación de la Universidad Pedagógica Nacional, "la indagación sobre la práctica docente a través de la descripción implica mirar al entramado cotidiano de la escuela y el aula. Significa cuestionar desde una mirada más crítica el quehacer educativo" (p. 12).

Para que una CPA logre funcionar de manera sostenible y los miembros se apropien de los logros y los aprendizajes, se requiere de una repartición de responsabilidades, así como también de liderazgo. El liderazgo distribuido es una parte esencial en la concepción y el funcionamiento de las comunidades

profesionales de aprendizaje. Harris (2012), citada por Bolívar (2013, p. 8) menciona que “si las escuelas están hechas para el aprendizaje de los estudiantes deben brindar oportunidades para que los profesores puedan innovar, desarrollar y aprender juntos”.

El equipo directivo en las escuelas tiene un papel fundamental para un cambio favorable o no, por su influencia en la organización y puesta en práctica de acciones en las escuelas, caminando hacia un liderazgo centrado en el aprendizaje. Contribuye al liderazgo de la escuela y a la mejora del profesorado. 5 principios para el liderazgo para el aprendizaje: aprendizaje como actividad, creación de condiciones para el aprendizaje, promoción de diálogo sobre aprendizaje y liderazgo, compartir el liderazgo y, responsabilidad común por los resultados (MacBeath y Dempster, 2009).

Es realmente relevante capacitar y formar los directivos. El liderazgo es el segundo factor de mayor relevancia que incide en el aprendizaje de los alumnos (después del profesorado), aunque sus efectos son indirectos a través de la capacitación, las decisiones, motivación, compromiso de profesores y autoridades. La función de los directores resulta no pertinente a los tiempos actuales, la bibliografía actual menciona que la dirección debe enfatizar en el logro académico y ya no solo en la dirección y/o gestión en sí mismas. Debido a que el docente es el actor principal para la promoción de los aprendizajes, los líderes educativos y directores deben crear estrategias que permitan a éstos mejorar su práctica e involucrar a los estudiantes.

El liderazgo pedagógico por su parte, resalta la visión transformadora en la educación, la cual promueve el cambio y/o creación de acciones y condiciones que mejoren la práctica docente. El liderazgo distribuido o compartido juega un papel central en las escuelas, apostando a la capacidad de cambio y la creación de dinámicas laterales en las mismas. Existen 4 prácticas exitosas de liderazgo identificadas en algunas investigaciones: 1) establecer una dirección, 2) desarrollar al personal, 3) rediseñar la organización, 4) gestionar programas de enseñanza y aprendizaje. “El liderazgo no es la solución a los problemas sino parte de ellos” (Bolívar, 2010, p.90). Por lo anterior y puesto que no todo puede caer en la responsabilidad y las manos de la dirección, se propone un liderazgo distribuido.

En este sentido, “el liderazgo distribuido proporciona un nuevo marco conceptual o lente teórica que posibilita reconceptualizar y reconfigurar la práctica de liderazgo en las escuelas” (Bolívar, 2010, p. 92). Esto representa una exigencia mayor para los líderes formales al lograr conjuntar e integrar los diferentes liderazgos en una cultura y sueño común. El liderazgo distribuido da lugar y se inscribe en las comunidades profesionales de aprendizaje y más aún, efectiva, la cual es la que “...tiene la capacidad para promover y sostener el aprendizaje de todos los profesionales de la comunidad escolar con la finalidad colectiva de incrementar el aprendizaje del alumnado”(Bolam, McMahon, Stoll, Thomas, Wallace, 2005,p.iii, citados en Bolívar 2010, p. 92)

Preguntas orientadoras para el desarrollo de la investigación

1. ¿Cuáles son las características que deberían tener los profesores que integren el Núcleo Básico en un programa educativo de posgrado para implementar una Comunidad Profesional de Aprendizaje?
2. ¿Qué condiciones se requieren para implementar una comunidad profesional de aprendizaje en un programa educativo de posgrado?

3. ¿Qué resultados se obtendrían de la implementación de las estrategias de diálogos colaborativos e indagación sobre la práctica en una comunidad profesional de aprendizaje para la formación de los profesores de un programa de posgrado?

Referencias

- Bloom, R. (2012). *Participation of teachers in professional learning communities to improve the education of included students in eighth grade social studies*. (Tesis doctoral) disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and Theses
- Bolívar-Botía, A. (2010). ¿Cómo un liderazgo pedagógico y distribuido mejora los logros académicos? Revisión de la investigación y propuesta. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (5), 79-106. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3528/2620>
- Bolívar-Botía, A. (2010b). El liderazgo educativo y su papel en la mejora: Una revisión actual de sus posibilidades y limitaciones. *Psicoperspectivas*, 9 (2), 9-33. Recuperado de <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/issue/view/13>
- Bolívar, R. (2012). La cultura de aprendizaje de las organizaciones educativas. Instrumentos de diagnóstico y evaluación. *Reice. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 10(1) 143-162. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55123361010>
- Bolívar, R. (2012b). Comunidades profesionales de aprendizaje, instrumentos de diagnóstico y evaluación. Recuperado de http://hum386.ugr.es/media/grupos/HUM386/cms/comunidades%20profesionales%20de%20aprendizaje%20Instrumentos_Rosel%20Bolivar.pdf
- Bolívar-Botía, A. y Bolívar, R. (2013). Construir la capacidad de mejora escolar: liderazgo distribuido en una comunidad profesional de aprendizaje. *Revista Educ@mos* Recuperado de <http://www.revistaeducarnos.com/revistas/revista-10>
- Bond, N. (2013). Developing a professional learning community among Preservice teachers. *Current issues in education*. 16(2) Recuperado de <http://cie.asu.edu/ojs/index.php/cieatasu/article/view/1053>
- Brodie, K. (2013). Learning about learner errors in professional learning communities. Recuperado de Springer Science+Business Media Dordrecht
- Coll, C. (2001) *Las comunidades de aprendizaje y el futuro del aprendizaje de la educación: el punto de vista del fórum universal de las culturas*. Conferencia presentada en el Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, España. 5 y 6 de octubre
- DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R. y Many, Th. (2010). *Learning by doing. A Handbook for Professional Learning Communities at Work*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Escudero, J. (2009). Comunidades docentes de aprendizaje, formación del profesorado y mejora de la educación. *Ágora para la EF y el deporte*. 10, p. 7-31
- Flecha, R. y Larena, R. (2008). *Comunidades de aprendizaje*. Sevilla, España: Fundación ECOEM
- Krichesky, G. (2013). *El desarrollo de comunidades profesionales de aprendizaje. Procesos y factores de cambio para la mejora de las escuelas*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid). Recuperado de http://digitool-uam.greendata.es:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1375552673887~173&locale=es_ES&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=4&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true©RIGHTS_DISPLAY_FILE=copyrightsTESIS

- Krichesky, G y Murillo, F. (2011). Las Comunidades profesionales de aprendizaje. Una estrategia de mejora para una nueva concepción de escuela. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y cambio en Educación*. 9(1), p. 65-83. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol9num1/art4.pdf>
- Huffman, J., y Kipp, K. (2003). *Reculturing schools as professional learning communities*. Lanham, MD: Scarecrow Education.
- Huysman, M. (2000). An organizational learning approach to the learning organization. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9 (2) p. 133 -146.
- Louis, K.S. (2008) Creating and sustaining professional communities. En A. Blankstein, P. Houston y R. Cole (Eds.), *Sustaining Professional Learning Communities*, pp. 41-58. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Marcelo, C. (2009a). La evaluación del desarrollo profesional docente: de la cantidad a la calidad. *Revista brasileira de formação de professores - rbfp*, (1) 43-70. Recuperado de <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/1/3/2>
- Marcelo, C. (2009b). Formalidad e informalidad en el proceso de aprender a enseñar. *Revista de educación*. (350) 31-55. Recuperado de www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_02.pdf
- Tello, J. y Aguaded, J. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (34) 31-47. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036003>
- Sabulsky, G. y Forestello, R. (2009). La formación docente en nuevas tecnologías en la agenda de las políticas públicas. Algunos avances. *Revista Praxis educativa*, 13, 89-100. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n13a09sabulsky.pdf>
- Stoll, L. (s,f). *Creación y sostenimiento de comunidades profesionales de aprendizaje efectivas*. Recuperado de <http://diplomadocedes.flacso.edu.mx/repositorio/documentos/Stoll-Comunidades%20profesionales%20aprendizaje-1.pdf>
- Universidad Autónoma de Nayarit. (2011). *Plan de estudios de programa de Maestría en Educación*. Nayarit, México
- Universidad Pedagógica Nacional. (2010). *Metodología de la Investigación I. Guía de trabajo*. Distrito Federal, México
- Valls, R. & Munté, A. (2010). Las claves del aprendizaje dialógico en las Comunidades de Aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*. 24(1) p. 11-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27419180001>
- Vescio, V., Ross, D. y Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and teacher education*, 24(1), pp. 80-91. DOI: 10.1016/j.tate.2007.01.004

Transformaciones socioculturales en la educación media superior en México y nuevas expresiones de la desigualdad escolar

Jesús Aguilar Nery

IISUE-UNAM

Introducción

De acuerdo con diversos especialistas, la sociedad moderna depositó en el nivel medio un primer filtro explícito para seleccionar y acreditar las diferencias de logros, habilidades intelectuales y saberes de una población que debía ser incorporada a una sociedad jerárquicamente ordenada en razón de sus méritos individuales (Tiramonti, 2005; Jacinto y Terigi, 2007; entre otros).

De este modo, los contenidos, los patrones de socialización, las prácticas institucionales, digamos el “núcleo duro” del nivel medio superior, ha contenido un dispositivo de selección generador de fracaso de la mayoría y el éxito de pocos. La masificación y la inclusión de muy diferentes sectores socioculturales, principalmente en las últimas dos décadas, exigen ajustar la propuesta pedagógica en ese nivel a la luz de una doble exigencia: incluir a los diferentes y sostener el derecho de aprendizaje para tod@s.

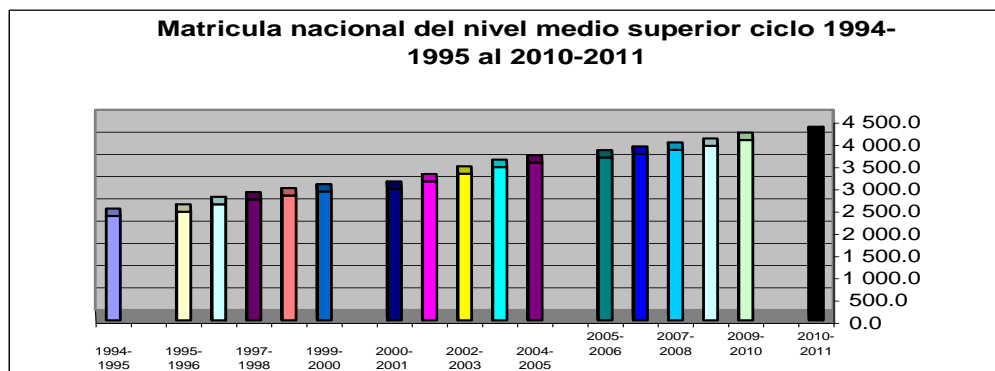
Lo antedicho exige volver a preguntarnos quiénes son los estudiantes y los docentes, qué configuración institucional y de contexto está en marcha para la escolarización y la formación de las nuevas generaciones de jóvenes, así como indagar sobre las pautas de las desigualdades escolares.

Este texto se divide en tres secciones. La primera ofrece una aproximación sobre quiénes son los estudiantes del nivel medio superior (NMS); luego se presenta una imagen panorámica sobre los docentes, para luego abordar algunas transformaciones institucionales recientes del citado nivel. En la siguiente sección se plantean algunas pautas de las desigualdades, especialmente las más recientes o novedosas, en especial a partir de los grupos recién incorporados al NMS. Finalmente se cierra el texto con una serie de consideraciones en relación con el recorrido realizado.

Cuántos y quiénes son los estudiantes del nivel medio superior

Los cambios demográficos en México de las últimas cuatro décadas han modificado la pirámide poblacional, uno de los rasgos más evidentes es haber pasado a tener una mediana de población (50% de la distribución por edad) de 19 años en 1970 a 26 años en 2010. Esto significa que para ese año la mitad de la población tenía menos de 26 años (Bracho y Miranda, 2012:148). Las implicaciones de dichos datos para el NMS son significativas y apremiantes. Si consideramos los datos censales de 1970, hubo una población de 15 a 19 años de poco más de 5 millones, para 1990 dicha población creció a 9.6 millones y para 2010 se

reportaron 11 026 112. En 40 años creció más del doble tal franja de edad. Según el INEE (2011a:48), en 2010 hubo poco más de 6.7 millones de jóvenes en edades típicas de cursar el NMS (15 a 17 años).



Fuente: Anexo estadístico del Primer informe de EPN 2013 (tabla P241) con base en la SEP

Si bien el esfuerzo por dar cobertura ha sido manifiesto, no es suficiente. Para mediados de los noventa casi 2.5 millones estudiaban el NMS y para el ciclo 2010/2011 4 millones 187 mil (véase gráfica), pero más de 2.6 millones estaban fuera del sistema. Para el ciclo 2012-2013 apenas el 65.9 % de la población en edad reglamentaria cursa dicho nivel (INEE, 2013a:46-47).

Del inicio del ciclo 1994/1995 al 2011/2012 se observa una fuerte expansión en el NMS. Sin embargo, la desaceleración es marcada en el último sexenio. En términos relativos, la matrícula creció más de 26% en los dos sexenios previos, frente al casi 16% de Calderón (INEE, 2013a:35).

El abandono de las escuelas ha rondado el 20% de los matriculados en las dos últimas décadas en el NMS, y apenas en la transición del nuevo siglo hubo una ligera mejora en el ciclo 2010-2011 que se aproxima al 15%. En relación con la “reprobación”, a principios de los noventa la cifra rondaba el 44%, a partir del 2004 se muestra cierta tendencia a la baja, sin embargo aún es muy alta, alcanzando un promedio de 33% para el ciclo de 2010-2011. Ambos indicadores impactan para tener una eficiencia terminal que ha oscilado entre el 50 y 60% en las dos últimas décadas.

Asimismo, los resultados de los aprendizajes medidos en las pruebas ENLACE entre 2008 y 2013, indican que en matemáticas casi el 75% se ubica en los niveles insuficiente y elemental; en comunicación ronda el 50%; es decir no alcanzan las “competencias” adecuadas en dichas áreas.²⁶

Más allá de esta gran radiografía numérica, vale la pena explorar ciertos rasgos del grupo de edad que generalmente se ubica en el NMS, así como del nuevo paisaje sociocultural que les enmarca. De acuerdo con Zorrilla (2012: 75) hay notables “ausencias de información sobre las condiciones culturales y formativas, tanto del estudiantado como del profesorado”, especialmente del que se incorporará a dicho nivel.

De acuerdo con García Canclini (2012:7) actualmente ser joven en la sociedad mexicana se vive y expresa de múltiples maneras, construidas, generalmente, a partir de la “desigual distribución del capital económico y educativo, de las redes formales e informales a las que se logra acceder.”

²⁶ Véase los reportes y datos de la página de ENLACE, SEP. <http://www.enlace.sep.gob.mx/ms/>

Diversos especialistas, tales como Carles Feixa (2001) y Rossana Reguillo (2010), han señalado la heterogeneidad del concepto de juventud, por lo cual se debe pluralizar su uso. Reguillo, por ejemplo, plantea que existen claramente dos juventudes: “una, mayoritaria, precarizada, desconectada no sólo de lo que se denomina la sociedad red o sociedad de la información, sino desconectada o desafiada de las instituciones y sistemas de seguridad (educación, salud, trabajo, seguridad), sobreviviendo apenas con los mínimos, y otra, minoritaria, conectada, incorporada a los circuitos e instituciones de seguridad y en condiciones de elegir” (2010: 432). Dicha clasificación general, sin duda, admite una desagregación mayor que el propio estudio coordinado por Reguillo va dejando en claro.

Otros rasgos que caracterizan las juventudes occidentales en lo que va del siglo XXI los anticipaban en el año 2000 Costa, Feixa y Pallarès: a) Cambios en el mundo del trabajo, retraso en la edad de incorporación al mismo, precariedad e inseguridad en las representaciones sociales respecto a lo laboral, las expectativas y las ambiciones juveniles; b) Retraso en la edad de abandonar el domicilio familiar y la necesidad de experimentar espacios y tiempos alejados de la cultura adulta; c) Incidencia de los medios de comunicación y de los nuevos lenguajes comunicativos, que aceleran la rápida difusión de estos universos simbólicos (2000:204).

Otro rasgo significativo que marca la vida cultural de los y las jóvenes (aunque no de modo exclusivo) en México y prácticamente en el mundo es lo que Bauman (2003) caracteriza como la “estética del consumo”, la cual reina donde antes lo hacía la ética del trabajo. En el marco de la vida cotidiana, especialmente de las juventudes urbanas, el consumo forma parte sustantiva de las estrategias para configurar estilos de vida, de vínculos de pertenencia y de las relaciones sociales que tejen de modo inmediato o virtual.

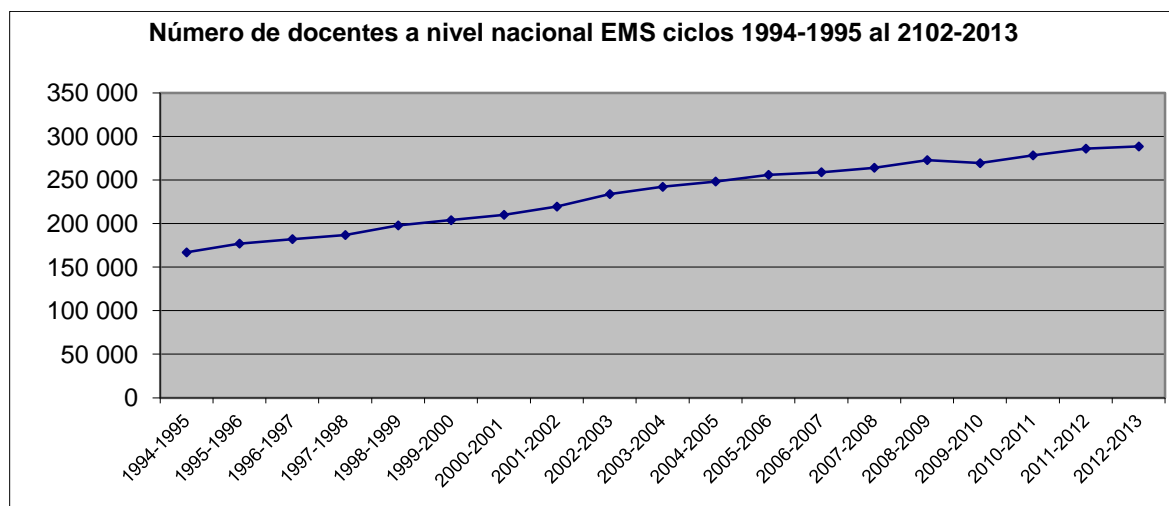
Finalmente, dentro del nuevo paisaje cultural es relevante señalar la fuerte relación entre las juventudes y las nuevas tecnologías de la comunicación e información. Debemos reconocer que la inmersión de esta generación en un ambiente cultural digital ha abierto una brecha generacional, no sólo en el sentido de perturbar y complicar los intercambios entre una generación y otra, sino en las dificultades de la escuela para desempeñar un papel en dicha transmisión (Tiramonti, 2005). Bracho y Miranda (2012:186) no dudan en hablar de un reemplazo del “*Homo pedagogicus* de signo ilustrado y democrático orientado hacia las virtudes cívicas, por el *Homo videns* más cercano al cliente del consumo posmoderno”.

La mayoría de investigadores suponen que en el siglo XXI aprender a leer los textos audiovisuales y los hipertextos es condición indispensable para la incorporación de las nuevas generaciones a un intercambio cultural que permita la constitución activa de la ciudadanía (García Canclini, Cruces y Urteaga, 2012; Tiramonti y Montes, 2009, entre otros).

Aproximación al profesorado del nivel medio superior en México

En el ciclo escolar 1994-1995 se reportaron 166,921 docentes del NMS. Para el ciclo 2012-2013 el cuerpo docente ascendió a 294,065. El número casi se ha duplicado, manteniendo un ritmo bajo de crecimiento en los ciclos más recientes, pero que se espera aumente en los siguientes años con el decreto de la obligatoriedad del nivel (véase gráfica). Sin embargo, a pesar de ser un número significativo de docentes ha sido sin duda uno de los sectores más olvidados en cuanto a su formación por décadas, entre otras razones por la dispersión y desarticulación del nivel, que se ha buscado subsanar de modo más consistente

apenas con la Reforma Integral de la Educación Media Superior en marcha (RIEMS) de 2008 y con la creación de la subsecretaría en 2005.



Fuente: Anexo estadístico del Primer informe de EPN 2013 (tabla P241) con base en la SEP

De acuerdo con Alcántara y Zorrilla (2010:44), “ha habido una gran omisión histórica respecto a la formación de los profesores de este nivel educativo al no existir una respuesta a tal necesidad en la oferta de programas de licenciatura en las universidades”, y –añado- ni de otras instancias de modo consistente y articulado.

Cálculos del INEE (consultados de su banco de datos), para el ciclo escolar 2010/2011, señalan que el total de docentes titulados de nivel licenciatura o superior era de 77.5% en el NMS a nivel nacional, por lo que se infiere un número considerable de docentes sin título entre el profesorado del nivel, incumpliendo uno de los requisitos para trabajar en él.²⁷

Dos aspectos que destaca un estudio reciente del INEE (2011a) son la edad y el género de los docentes en el NMS, que parecen constantes en la década previa, según lo reportan Alcántara y Zorrilla. Por una parte, hay una distribución equilibrada entre hombres y mujeres (INEE, 2011a:96). Por otra parte, las mujeres son más jóvenes que los varones, lo cual habla de una incorporación más reciente de ellas a la docencia en este nivel. Asimismo, a escala nacional, el promedio de edad para ellas es de 40 años y para los hombres de 43 (p.97).

El estudio también reporta que, a nivel nacional, poco más de la mitad del profesorado encuestado cuenta con menos de diez años de experiencia docente, especialmente en la modalidad privada, mientras hay una mezcla entre profesores noveles, maduros y experimentados en los bachilleratos tecnológicos (INEE, 2011a:99). Asimismo, “en promedio, los docentes han permanecido 11 años en la misma escuela y 13 en el nivel medio superior”, lo que habla de cierta estabilidad de la planta docente (p. 107).

²⁷En general, los requisitos de ingreso a la docencia en EMS contemplan: i) formación profesional en la materia a impartir; ii) haber obtenido el título de licenciatura; iii) contar con experiencia docente, y; iv) participar en una evaluación de competencias docentes. Para los bachilleratos tecnológico y profesional técnico se ha considerado también como requisito prioritario tener experiencia laboral dentro de su campo profesional. (INEE, 2011a:101).

Cabe también señalar que existe una gran diversidad de formas de contratación del profesorado del NMS. Existen instituciones, como los bachilleratos de las universidades autónomas y de la modalidad tecnológica, que cuentan con docentes de tiempo completo, pero la mayoría en dicho nivel está contratada por hora frente a grupo o por asignatura (Alcántara y Zorrilla, 2010:46). Hay instituciones donde casi toda la planta docente está contratada por hora o por asignatura, mayormente en los bachilleratos privados; mientras en las modalidades general y tecnológica, la mayoría de ellos cuenta con un contrato de base o han avanzado en ello desde su ingreso al subsistema (INEE, 2011a:103).

Asimismo, el INEE anota que una cuarta parte del cuerpo docente tiene un empleo remunerado fuera del ámbito educativo. Por su parte, 62% contestó que trabajaba en una escuela solamente en ese momento; 32% en dos y 6% en tres o más (p.107).

De otra parte, la formación de profesores del NMS ha quedado implícita en el requerimiento de contar con una licenciatura afín a las materias a ser impartidas y determinada por las posibilidades, recursos e imaginación de cada institución para promover cierta formación mediante cursos, seminarios y regulaciones heterogéneas.

El Programa Sectorial de Educación 2007-2012 contempló para el NMS el establecimiento de un “programa nacional de formación y actualización docente”, el cual constaría de tres elementos: programas de titulación; diplomados para la actualización y especialización y esquemas para el ingreso a estudios superiores. Aunque tales beneficios han sido exclusivos para los docentes de tiempo completo y nombramiento definitivo o para quienes están adscritos a las direcciones de tipo tecnológico (INEE, 2011a:100).

En ese sentido, la reforma del nivel ha puesto énfasis en sus programas de formación docente y directivo, buscando asegurar la instrumentación del marco curricular común. El más importante ha sido el Programa de Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS), que inició en 2008, el cual se articuló alrededor de un perfil docente que inicialmente incluía sólo las competencias para los profesores de las modalidades escolarizadas; posteriormente se agregaron otras para quienes laboran en las modalidades no escolarizada y mixta. Por su parte, el Programa de Formación de Directores de Educación Media Superior (PROFODIRS) arrancó en 2009 con una mecánica similar a la del PROFORDEMS (INEE, 2011a:92).

El INEE reporta datos favorables de ambos programas, reflejando una buena difusión y aceptación de los mismos en un corto tiempo: respecto del PROFORDEMS, casi 80% de los directores declaró conocerlo y 38% haber participado o participar en él (2011a:92-93). Por su parte, en promedio, 36% del profesorado del nivel declaró haber participado en PROFORDEMS, de los cuales más del 8% contaba con la certificación correspondiente, destacando 13% de los docentes de instituciones privadas que han participado en estos programas (pp. 108-109).

La participación del profesorado en actividades de formación en el nivel es constante, ya sea organizada por las instituciones donde laboran o por circuitos alternos. En las instituciones públicas el profesorado es más constante, según datos del INEE, entre 86% y 92% asistieron a cursos, talleres o seminarios organizados por su subsistema (2011a:109). Sin embargo, la oferta suele ser poco pertinente, sistemática y a menudo se desconocen los impactos o evaluaciones de dicha formación.

Las transformaciones de las instituciones del nivel medio superior

A partir de la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) de 2007 se ha intentado sedimentar la identidad del nivel, un proceso que ha sido complejo y friccionado, debido a su gran heterogeneidad institucional, curricular o de años de duración de los estudios, falta de articulación y de normas comunes (Zorrilla, 2012). La RIEMS es parte de un proceso que consiste en la creación del Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) con base en cuatro pilares: 1) la construcción de un marco curricular común, 2) la definición y reconocimiento de la oferta del nivel, 3) la profesionalización de los servicios educativos y 4) la certificación nacional complementaria (Villa Lever, 2007:104). No obstante ciertos avances, dista de ser un proceso consolidado y sin fracturas, como lo señala el reciente estudio compilado por el subsecretario vigente, Martínez (2012). Más que detenerme en reseñar los avances del proceso de reforma, me enfocaré en otros elementos más globales, pero simultáneamente estructurales, que modelan y modulan el proceso enseñanza-aprendizaje, los cuales merece la pena explorar.

Un asunto que merece especial atención es la relación entre la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas del NMS, dicha relación se supone muy frágil y por momentos se rompe. Esto significa, entre otras cosas, que los alumnos no aprenden aquello que la escuela pretende enseñar. Algunas cuestiones de esta crisis están relacionadas con la organización áulica, el rol del docente, los contenidos curriculares que no generan los aprendizajes pertinentes, así como la heterogeneidad de sentidos atribuidos a las escuelas por los y las jóvenes, y por otros agentes relevantes.

Por una parte, tal vez el rasgo más significativo en las mutaciones recientes de las escuelas del NMS es la incertidumbre y la precariedad ante el proceso de transmisión cultural que supone enseñar. La incertidumbre, tanto de parte de docentes como de familias y alumnado, respecto a sus roles tradicionales y respecto al futuro, cuestiona la efectividad de la transmisión escolar para preparar a los jóvenes para lo que vendrá.

Los docentes se enfrentan diariamente a alumnos con una información y habilidad para transitar, dialogar y operar con contenidos y soportes materiales de la cultura que ellos no poseen. Más aún, si consideramos a los nuevos sectores de población, sobre todo de clases populares, que van accediendo al nivel con la diversidad y la desigualdad que les caracteriza, esto dista respecto a la “cultura escolar” hegemónica. Los grupos en situación de marginación social enfrentan dificultades serias para permanecer en los centros escolares, ya que su trayectoria suele verse amenazada por factores tales como encontrarle sentido a los contenidos escolares, problemas de ausentismo y no aprobación, así como los costos de oportunidad que hacen más atractivo trabajar que asistir a la escuela (INEE, 2011a:26).

Por otra parte, de acuerdo con Zorrilla, la organización académica de la enseñanza poco parece haber cambiado desde los años cuarenta del siglo XX: las condiciones y los dispositivos con los que se ha venido realizando el trabajo en cada aula del NMS continúa desplegándose, en casi todos los casos, mediante clases expositivas, exámenes que privilegian la memoria y la algoritmia, cursos en los que se pretende reproducir lo que señala casi exclusivamente el maestro. “En esa lógica, los alumnos tienden a trabajar para cumplir antes que para aprender, y los maestros se concentran en evaluar para calificar en actas antes que en brindar información sobre dónde se encuentran los aprendizajes de los alumnos.” (2012:75).

El común denominador de la percepción docente, como ha sucedido en otros niveles y en contextos diversos, es que el profesorado no se siente formado para enfrentar estos retos, muchos de ellos desafíos novedosos (Jordán, 1994). Tal situación ha venido acompañada por la difusión de una serie de propuestas que a partir del último cuarto del siglo XX replantearon el rol de los docentes, buscando abandonar el rol directivo, vertical y verbalista a favor del acompañamiento y la creación de “ambientes de aprendizaje”, muchas ocasiones confundiendo la función docente con la de un animador cultural (Tiramonti, 2005).

Del mismo modo, hay un discurso que proviene fundamentalmente de los ámbitos oficiales que demanda una función “contenedora” de la escuela, que se expresa en la pretensión de universalización de los diferentes niveles escolares, que al mismo tiempo que señala el valor del conocimiento en la sociedad asocia contención escolar con control del riesgo social. Se piensa a la escolarización como un dispositivo de seguridad –sobre todo urbana- que sacaría a los jóvenes de la calle y previene la potencialidad delictiva de un grupo social que no estudia ni trabaja. De hecho, el argumento citado es parte del fundamento para ampliar la obligatoriedad del nivel medio superior decretado en el 2012 (Székely, 2009:30).

De otra parte, estamos presenciando un proceso de redefinición y disputa entre los actores respecto al tipo de escuelas que eligen. La hipótesis es que estamos avanzando hacia un sistema fragmentado, donde a la escuela pública parece que le corresponde la función de atender y retener a los más pobres, mientras el resto de los grupos concurren al sector privado en busca de oportunidades más competitivas.

Finalmente, ante los cambios gubernamentales recientes para dotar de identidad al NMS, si bien han sido significativos, debemos interrogarnos por los sentidos de los actores principales. En principio, parece obvio que si los interrogados son padres/madres, docentes o alumnado, los sentidos que se construyen son diferentes, dichos acercamientos aún están pendientes en el país.

Nuevas pautas de las desigualdades en el nivel medio superior

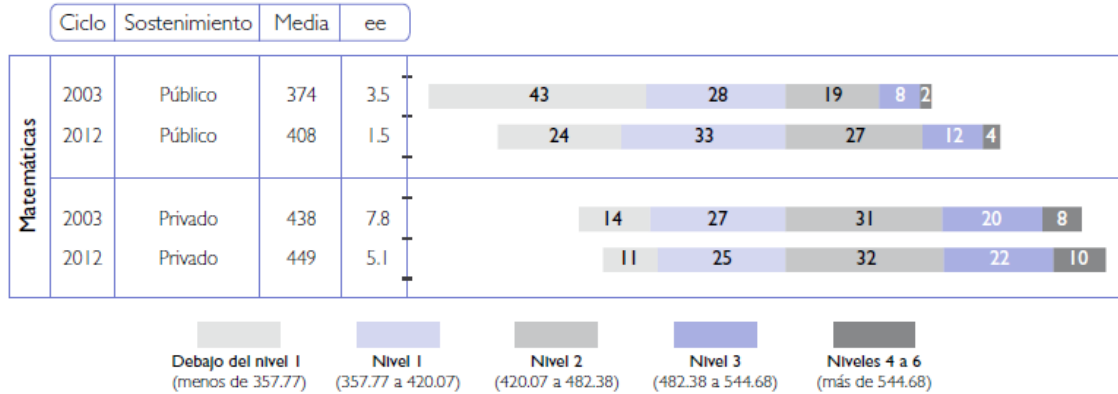
Hay diversas maneras de explorar las pautas de desigualdad escolares en el NMS, en especial las que han venido emergiendo en las últimas dos décadas, en algunos casos impulsadas por la emergencia de nuevos datos o por la discusión de nuevos planteamientos que han avivado el debate. En general, la tendencia es ir concatenando y derivando las categorías estructurales (socioeconómicas, georesidenciales, por sexo y sobre el trayecto escolar, principalmente), relacionándolas con los resultados medidos por las pruebas estandarizadas a gran escala, y con ello, enfocar pautas que se conjugan de un nuevo modo, pero también otras que han surgido de observar nuevas variables o subpoblaciones que van accediendo al nivel medio superior. En lo que sigue exploro cuatro puntos que ejemplifican lo antedicho: desigualdades por tipo de sostenimiento, por modalidad, por género en cruce con otras variables y por pertenencia étnica.

A) Por tipo de sostenimiento

Según el INEE (2011b:33) para el ciclo 2008-2009 más de un tercio de escuelas en el NMS era de sostenimiento privado: un 38.7% (sin contar las escuelas subsidiadas). Dicho porcentaje atendía a poco más del 18.4% de la matrícula. Para el ciclo 2011-2012 el 36.7% eran escuelas exclusivamente privadas, atendiendo al 17.5% de matrícula (INEE, 2013b:75). Al respecto, hubo un ligero decremento de la participación de los particulares en tres años.

Las cifras anteriores, en cruce con los datos de resultados de aprendizaje del estudiantado, ha permitido medir la desigualdad entre las escuelas públicas y privadas. Según datos citados por el INEE de la prueba

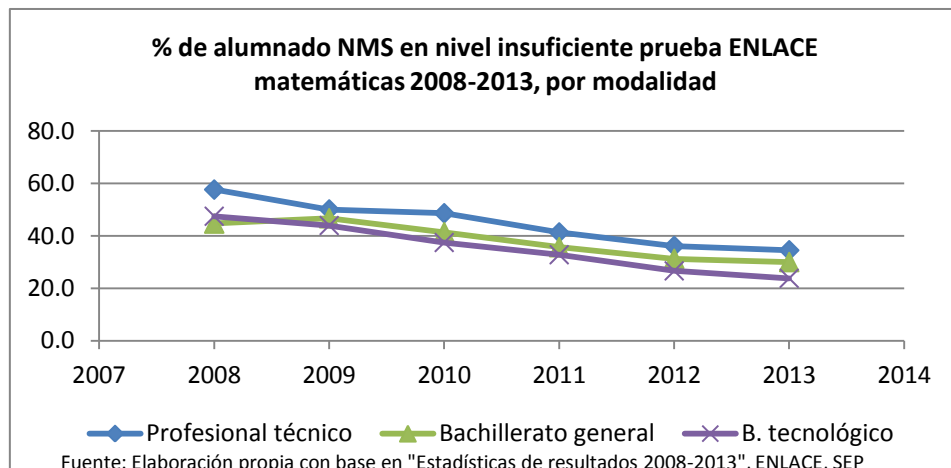
PISA de 2003 y 2012, en matemáticas las escuelas privadas en ambos años han mantenido mejores resultados, tanto en los puntos promedio (aunque la diferencia se ha acortado), como según los niveles de dominio, sobre todo en el más bajo (por debajo del nivel 1), donde claramente han duplicado a las escuelas públicas, como se observa en cuadro siguiente.



Fuente: INEE. Elaboración con las bases de datos de PISA 2003 y 2012.

B) Por modalidad

Las desigualdades por modalidades de bachillerato han podido medirse recientemente con base en la generación de datos, aunque antes ya se intuía o se declaraba como parte del sentido común. Ahora podemos apuntar con base en las pruebas, tanto nacionales como internacionales, que generalmente los resultados más bajos se ubican en la modalidad de profesional técnico; seguido del bachillerato técnico y el bachillerato general. Aunque, los datos obtenidos en la prueba ENLACE en el nivel insuficiente en el área de matemáticas, si bien han venido mejorando, la tendencia de los desempeños más bajos se observa en el modelo de profesional técnico, y los menos malos en la modalidad de bachillerato tecnológico. En todos los casos el porcentaje asciende a más del 20% que no alcanzan los aprendizajes mínimos esperados en dicha materia.



C) Por género en cruce con otras variables

Las desigualdades de género en el NMS vistas de modo tradicional, en alguna medida han venido cambiando de eje, esto es, las asimetrías en torno a la cobertura y el egreso han empezado a recaer en las últimas dos décadas en los varones. Algunos datos nuevos apuntan hacia el mismo rumbo, pero otros marcan una tendencia diferente.

Por ejemplo, datos relacionados con los niveles de ingresos (quintiles) y el sexo de jóvenes asistentes al NMS indicaban para 2008 que el porcentaje de hombres del grupo de edad de 15 a 17 años, en casi todos quintiles, asistían menos que las mujeres, aunque no así en el quintil IV; mientras en el rango de edad entre 15 y 18 años en el primer quintil era un poco mayor la asistencia de hombres que de mujeres. En breve, la tendencia de la desigualdad es una menor asistencia de los varones a las escuelas. Ver cuadro siguiente.

**Porcentaje de población joven que asiste a media superior respecto de aquella atendible¹
 según quintil de ingreso neto per cápita, por grupos de edad y sexo (2008)**

Quintil de ingresos	Asiste a media superior		Población joven atendible en media superior ¹	
	15-17 años	15-18 años	15-17 años	15-18 años
	Hombres			
I	62.0	56.5	351 716	429 779
II	68.5	63.9	487 994	604 361
III	66.4	61.7	489 711	622 301
IV	82.6	* 72.2	* 479 954	650 645
V	89.7	* 85.9	* 439 266	537 961
Total	74.2	68.3	2 248 641	2 845 047
Mujeres				
I	62.8	54.0	396 408	495 390
II	70.7	64.1	514 718	620 324
III	70.8	64.2	561 171	684 162
IV	80.3	* 74.3	* 475 764	590 819
V	92.1	* 86.6	* 399 710	467 956
Total	75.0	68.2	2 347 771	2 858 651

¹ La población atendible en media superior refiere a aquella con educación básica y sin media superior.

* Diferencias estadísticamente significativas del quintil de ingresos previo (diferencia a 95% de confianza).

Fuente: INEE, estimaciones con base en la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008*, INEGI. Tomado del Banco de Indicadores Educativos INEE, Tabla CS05b-1

Otro dato de 2008 que podemos citar es el relativo al nivel de ocupación y/o la compaginación de los estudios entre jóvenes, según el género/sexo. Al respecto, destaco que son las mujeres las que más se benefician de sólo estudiar o que son menos mujeres que combinan el estudio y el trabajo. En el primer caso la diferencia es en promedio de 6 puntos para los dos rangos de edad citados. En el caso de los que estudian y trabajan, la diferencia es de casi 5 puntos, en contra de los varones. Esto en parte explicaría los menores resultados escolares de ellos, así como que tengan menores tasas de egreso y aprobación. Sin embargo, el porcentaje de jóvenes que no estudian ni trabajan es desigual para las mujeres, siendo más marcado en el grupo de edad de 15 a 18 años, donde la diferencia casi se duplica (11.1 varones vs 21.7 mujeres). Ver cuadro.

Porcentaje de población joven atendible por el subsistema de educación media superior¹ según situación escolar y laboral, por grupos de edad según sexo (2008)

Grupos de edad	Hombres				Población
	Sóloestudia	Estudia y trabaja	Sólotrabaja	No estudia y no trabaja	
15-17 años	61.6	11.1	16.9	10.5	2 314 521
15-18 años	56.4	10.9	21.6	11.1	2 906 387
Grupos de edad	Mujeres				Población
	Sóloestudia	Estudia y trabaja	Sólotrabaja	No estudia y no trabaja	
15-17 años	68.4	6.3	7.7	17.5	2 351 475
15-18 años	62.0	6.2	10.0	21.7	2 864 958

¹ La población atendible en media superior refiere a aquella con educación básica y sin media superior.

Fuente: INEE, estimaciones con base en la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008, Módulo de Condiciones Socioeconómicas*, INEGI. Banco de indicadores educativos INEE, Tabla CSo4a-A7.

Los datos relacionados con los resultados de las pruebas, según el sexo del estudiantado, indican datos contrastantes. En el reporte de la prueba PISA 2012, el INEE (2013b:73) cita una comparación entre 2003 y 2012, donde los resultados de matemáticas indican que las mujeres obtienen peores puntajes y también más mujeres ubicadas en los niveles más bajos de desempeño.

	2003	2012	% debajo del nivel 1, 2003	% debajo del nivel 1, 2012
Hombres	391	420	36	21
Mujeres	380	406	40	25

Por su parte, datos de la prueba EXCALE que aplica el INEE, relativos al 2010 en las pruebas de expresión escrita y formación ciudadana, apuntan a que las mujeres en ambas materias obtuvieron mejores resultados en el nivel de dominio avanzado (3.9% y 6% en escritura). En formación cívica las mujeres obtuvieron más del doble del porcentaje que los varones (2.0 y 4.7, respectivamente).

De las cifras anteriores vale la pena sugerir profundizar en las desigualdades en torno a las disciplinas y saberes escolares, ya que parece se cuelan los estereotipos de género, asimismo interrogar el papel de las escuelas y las políticas públicas al respecto.

D) Desigualdades étnicas

Hasta hace poco tiempo se tiene información sobre el componente étnico en el nivel medio superior, tanto sobre docentes como estudiantes y de escuelas. De hecho, prevalece una fuerte invisibilización no sólo en las fuentes estadísticas, sino en las escuelas. A pesar de la creación de las universidades interculturales a principios del nuevo siglo, así como de la existencia de escuelas para indígenas o del enfoque intercultural en la educación básica desde hace varias décadas. Incluso existe una dirección administrativa, es decir, reconocimiento oficial como un tipo específico de escolaridad, hay un hueco enorme en el NMS. Es como si a partir del mismo desapareciera lo indígena; más precisamente, parece suponer que los niveles previos “asimilaran” a los grupos étnicos a la corriente hegemónica nacional.

Los pocos datos provienen del censo más reciente y del propio INEE (2011a; 2012). Entre otras cosas se sabe que son tres los estados que concentran mayor población hablante de lengua indígena en edad de cursar el NMS (15-17 años): Chiapas y Oaxaca con 30% en ambos casos, Yucatán con casi 20%. En el total nacional, dicha población suma 6.2%. Si bien en porcentajes tales estados destacan, traducido a números absolutos Chiapas alcanza casi 100 mil personas y Oaxaca 79 mil; le siguen Veracruz (casi 40 mil), Puebla (37), Guerrero (36) y Yucatán con casi 23 mil. En total suman 417, 784 personas hablantes de lengua indígena en edad típica de asistir al NMS para el año 2010 (INEE, 2012: tabla CS02b.1-A1, anexo electrónico).

Los datos distinguieron a los monolingües entre los hablantes de lenguas indígenas, que son el grupo más vulnerable porque precisarían escolarizarse en su lengua materna. En tal caso, para el NMS hay un porcentaje de 5.8% de población monolingüe, que probablemente esté fuera del sistema escolar ante la escasez de oferta de este tipo. Chiapas encabeza el grupo donde hay más jóvenes monolingües con el 13% nacional, seguido de Guerrero (12%) y Colima (11%). En números absolutos los monolingües en edad típica para asistir al NMS suman a nivel nacional 24 207, de los cuales casi el 80% se concentran en tres estados: Chiapas (13 mil), Guerrero (4) y Oaxaca (3 mil), el resto de entidades tiene menos de mil (INEE, 2012: tabla CS02b.2-A, anexo electrónico).

Consideraciones finales

Tras el recorrido panorámico esbozado en este texto, donde se hizo una exploración inicial para entender tanto al estudiantado como al profesorado que habitan las instituciones del nivel medio superior, realizando algunas conjeturas y citando datos más o menos recientes, todo ello con la idea de dar paso a una aproximación a grandes rasgos de las nuevas desigualdades escolares en el nivel medio superior en el país.

Una primera consideración es que con dicha aproximación, básicamente a escala nacional, se infiere dejar de lado muchas desigualdades que están presentes en espacios regionales de escala menor, es decir, al interior de cada estado, entre municipios o al interior de ellos; incluso siguiendo otros arreglos geográficos o espaciales (por delegación, zona escolar, por región, etc.), según se disponga de datos al respecto. Apuntaría entonces, la necesidad de realizar aproximaciones con otras escalas, pues desde la mirada nacional se ocultan otras pautas de desigualdad a través de los promedios.

Otra consideración general es que parece necesario trabajar en la construcción de alternativas pedagógicas, en el diseño de nuevos formatos institucionales, en la creación de nuevas estrategias de formación de docentes y estudiantes, así como en todo aquello que permita recuperar la función de aprendizaje de la escuela. Esto debido a que, por una parte, las complejas modificaciones del entorno sociocultural en que se desenvuelven las juventudes han cambiado vertiginosamente y la distancia entre la cultura escolar y las culturas juveniles necesita acercarse (no ahondarse como parece la tendencia) para aprovechar lo mejor de cada una para nutrirse favorablemente. En ese sentido, debemos insistir en saber quiénes son los estudiantes y qué profesorado trabaja el nivel medio superior.

Por otra parte, es necesario crear y/o apuntalar experiencias novedosas y múltiples, tanto a nivel de formación del profesorado y de las diversas comunidades estudiantiles, así como de la gestión de las instituciones. Al respecto, se requiere abrir procesos de debate entre los actores relevantes sobre el actual contrato entre la sociedad y las escuelas del nivel medio superior, entre otras cosas para hacer explícito los contenidos de la desigualdad e incluso desituaciones de discriminación que éste tiene, para renovar un contrato entre sociedad y escuela con resultados más justos para el conjunto de la sociedad.

Vale la pena dejar apuntadas otra serie de consideraciones de carácter específico. En relación con el alumnado, debido a la recién decretada obligatoriedad, el acceso de nuevas subpoblaciones que antes no accedían por sus condiciones socioeconómicas en los próximos años se incorporará. Pero debe evitarse que lo hagan en instituciones que no les garanticen una educación de calidad, ni que su trayecto se vea interrumpido debido a los arreglos institucionales o falta de recursos humanos y de infraestructura dignas.

Por su parte, las desigualdades estructurales (socioeconómicas, las del trayecto escolar, las geográficas) generalmente mantienen la pauta de ser casi un reflejo de la pirámide social, pero hay otras, especialmente las de sexo o género que han venido siendo asimétricas para los varones, aunque con matices.

Finalmente, en relación con las nuevas pautas de las desigualdades en el NMS, la aproximación realizada, apenas inicia la ubicación de algunas de ellas y/o el cruce de algunas variables estructurales, sobre todo a partir de la disponibilidad de datos relacionados con las pruebas aplicadas a gran escala al estudiantado de dicho nivel. Así, observamos que las desigualdades entre planteles públicos y privados, favorecen por poco a los segundos; que la modalidad de profesional técnico es la que concentra mayores desigualdades en relación con sus resultados; que los varones tiene generalmente peores resultados que las mujeres, son además quienes más compaginan estudio y trabajo, pero ellas son más quienes están sin estudiar ni trabajar. Finalmente, apuntamos que hay una gran invisibilización de las poblaciones indígenas en el NMS, sumando contingentes numerosos en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero, sobre todo de monolingües, por lo que se hace necesario crear servicios para atenderles de manera adecuada y conforme a derecho.

El camino apenas está trazado, falta mucho por recorrer...

Referencias

Alcántara, Armando y Zorrilla, Juan Fidel. (2010) "Globalización y educación media superior en México: En busca de la pertinencia curricular", *Perfiles educativos*, 32(127): 38-57.

Bauman, Zygmunt (2003). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Barcelona: Gedisa.

- Bracho, Teresa y Francisco Miranda (2012) “La educación media superior: situación actual y reforma educativa”, en Miguel Á. Martínez (comp.) *La Educación Media Superior en México: Balance y Perspectivas*. México: SEP/FCE.
- Costa, María del Carmen, Joan Pallarés y Carles Feixa, (2000) “Moviments juvenils a Catalunya: dels okupes als ravers”, en C. Feixa i J. R. Saura (editors). *Moviments juvenils a Europa i Amèrica Llatina*, Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Feixa, Carles (2001) *Generació @: la joventut al segle XXI*. Catalunya: Secretaria General de Joventut II.
- García Canclini, Néstor, (2012) “Introducción. De la cultura postindustrial a las estrategias de los jóvenes”, en N. García Canclini, F. Cruces y M. Urteaga (Coords.) *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales*. España: Ariel/Fundación Telefónica.
- INEE (2013a) *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2012*. México: INEE. Disponible en: <http://www.inee.edu.mx/images/stories/2013/publicaciones/Panorama2012/Panorama2012260613.pdf>
- INEE (2013b) *México en PISA 2012*. México: INEE. Disponible en: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11149/1/images/Mexico_PISA_2012_Informe.pdf
- INEE (2012) *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2011*. México: INEE. Disponible en: <http://www.guiaeduca.com.mx/documentos/INEE-Panorama-Educativo-de-Mexico-2011.pdf>
- INEE (2011a) *La Educación Media Superior en México. Informe 2010-2011*. México: INEE. Disponible en www.riieeme.mx/docs/DanderInforme2011final2.pdf
- INEE (2011b) *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2009*. México: INEE <http://publicaciones.inee.edu.mx/detallePub.action?clave=P1B108>
- Jacinto, Claudia y Flavia Terigi (2007) *¿Qué hacer ante las desigualdades en la educación secundaria? Aportes de la experiencia latinoamericana*, Buenos Aires: UNESCO-IIPE y Editorial Santillana.
- Jordán, José A. (1994) *La escuela multicultural*, Barcelona: Paidós.
- Martínez, Miguel Á. (comp.) (2012) *La Educación Media Superior en México: Balance y Perspectivas*. México: SEP/FCE.
- Reguillo, Rossana (coord.) (2010). *Los jóvenes en México*. México: FCE/CONACULTA.
- Székely, Miguel (2009) “Avances y transformaciones en la educación media superior” *Este País*, 223:30-33.
- Tiramonti, Guillermina (2005) “La educación argentina en el contexto de las transformaciones de los años 90”, *Pro-Posições*, 16, 3 (48):53-74. Disponible en: http://mail.fae.unicamp.br/~proposicoes/textos/48_dossie_tiramontig.pdf
- Tiramonti, Guillermina y Nancy Montes (comps.) (2009) *La escuela media en debate*. Buenos Aires: Manantial/FLACSO.
- Villa Lever, Lorenza (2007) “La educación media superior ¿igualdad de oportunidades?” *Revista de la Educación Superior*, XXXVI (141): 93-110.
- Zorrilla, Juan Fidel (2012) “Prioridades formativas para el bachillerato mexicano. La agenda mínima” *Perfiles Educativos*, XXXIV, número especial: 70-83.

Socialización política, manipulación y pérdida de identidad cultural.

Realidad del sistema de educación básica en México

Montserrat Barrón

Cada día se formulan planteamientos y demandas respecto al tema de la educación pública en México y la formación integral infantil. Actualmente la sociedad mexicana se presenta como una sociedad atemorizada, amedrentada, por la delincuencia organizada, azotada por la crisis económica, la creciente violencia social, que principalmente se origina con base en cuestiones históricas y de naturaleza económica. Tal es el caso del desarrollo económico desigual, desempleo, falta de expectativas profesionales, incluso por razones sociales y psicológicas, como lo es la mala canalización del ocio, la disgregación familiar, escasas oportunidades de crecimiento, etc. Sin duda, el problema principal que atañe al presente análisis se inclina al orden educativo-sociopolítico, como lo es la aplicación de programas y apoyos educativos poco funcionales y que no logran alcance en la universalidad de instituciones rurales en territorio mexicano, es decir, la falta de voluntad política para implementar programas especiales según las necesidades y alcances de cada comunidad y municipio en las entidades federativas.

Insuficiencias por parte del Estado, bajo nivel de profesionalización de los educadores encargados de formar y proporcionar los elementos necesarios para la formación infantil, crisis de valores entre trabajadores del estado en materia educativa, una cultura de diferenciación social, el asimilacionismo, aunado a la desintegración familiar, la falta de atención de los padres a los hijos, que dejan en manos de los educadores la formación integral de los niños. El empleo de los centros educativos, escuelas, jardín de niños, primarias, etc., como estancias o áreas de cuidado, sin prestar atención a la formación que reciben, sino únicamente, visualizar a la institución educativa como un lugar donde cuidan a los niños y donde dejarlos encargados por un periodo de tiempo.

Esta realidad social demanda una estructura directiva, cuadros operativos, tecnológicos y un alto financiamiento por parte de las autoridades para eficientizar y mejorar la calidad educativa; de ahí la necesidad imperiosa de que el Estado asuma las medidas necesarias para una respuesta adecuada que permita proteger los derechos indígenas, de identidad, la cultura, la educación y a la sociedad misma. En un sistema social como el mexicano, ya no es posible permitir la automatización de los educandos, es necesaria educar y conformar una sociedad crítica, capaz por sí misma de lograr mejorar su calidad de vida, tener la capacidad de lucha intelectual y aplicada que presione al Estado y le proporcione los requerimientos necesarios para lograr un verdadero progreso así como la oportunidad de un mejoramiento futuro de su condición.

La actual crisis de legitimidad, credibilidad y confianza por la cual cruzan las instituciones del Estado mexicano lleva a pensar el proceso de socialización política de la población, mismo que define la participación de ésta en los asuntos gubernamentales. La escuela tiene importancia relevante al momento de convertirse en un agente socializador; dichos agentes son elementos capaces de transmitir conocimientos con una carga ideológica importante, Rafael Segovia señala cinco importantes sujetos socializantes:

- La escuela: que incorpora tipos de información, actitudes o ideologías
- La familia: en un sentido jerárquico los padres
- Los amigos
- Los medios de comunicación de masas
- Los partidos políticos e instituciones gubernamentales

En esta tónica, la escuela funge como un elemento estandarizador, que marca pautas y tendencias, en el momento en que se encuentra dentro de la vigilancia del Estado, en la Secretaría de Educación Pública o las direcciones de educación de los distintos estados; lleva a cabo programas de estudio establecidos por las autoridades públicas; y se proporciona solo un juego de libros gratuitos, redactados, impresos y distribuidos, donde la presencia del Estado es notable. Esta particularidad de la escuela, además de representar para un importante sector de la sociedad un aparato de formación intelectual, tiene repercusiones importantes en el proceso de socialización y percepción de la realidad social.

El análisis del proceso de socialización escolar permite identificar en los escolares “actitudes políticas”²⁸ que definen su postura (presente y futura) ante el aparato estatal, además de vincularse estrechamente con un proceso de estandarización de valores y principios culturales tendientes al asimilacionismo más que a la integración de grupos con valores, principios y elementos culturales propios.

Es entonces donde se habla de un sistema político que mantiene su estructura fuerte y procesos de socialización controlada que le permite establecer los valores sociales, disminuir conflictos y lograr legitimidad, misma que se va creando a través de la imposición de procesos socializadores controlados por el estado. Si bien no se trata de un sistema homogeneizador, que busca la universalidad, refiere a un Estado que permite la existencia de “subculturas políticas” dentro de una cultura política nacional²⁹; la escuela por tanto, es una institución que impone un conjunto de normas de interiorización y formación intelectual, además de brindar espacios importantes para la discusión de la política.

En la escuela fluyen distintos tipos de información y actitudes ideológicas que son transmitidas en las relaciones sociales que se diferencian de acuerdo al tipo de escuela: federal, privada, laica, católica, por cooperación, etc., “a pesar de una diversidad real, se advierten elementos homogeneizadores igualmente poderosos, como lo es la vigilancia de la SEP o de las direcciones de educación de los Estados; la obligación de seguir programas de estudio establecidos por las autoridades públicas y la existencia, en la escuela primaria, de un solo juego de libros gratuitos, redactados, impresos y distribuidos por una Comisión”³⁰; por

²⁸ SEGOVIA, Rafael. La politización del niño mexicano. El Colegio de México. Tercera reimpresión 2001. México. 164 pp

²⁹ Ibidem.

³⁰ Idem. Pag.32

ello, la escuela se presenta como un punto clave para la difusión de valores homogeneizadores además de ser un centro de información.

Al respecto, Rafael Segovia hace una importante aportación en su estudio sobre politización escolar infantil, encuentra que “la desigualdad del desarrollo regional en México es reflejada en la información política de los niños; no sólo en el nivel o grado de información, sino en su contenido”³¹, esto quiere decir que existe una importante disparidad de conocimientos y aportes teóricos entre escuelas situadas en las grandes ciudades y las comunidades indígenas más remotas, y si se piensa al conocimiento en relación proporcional a la elevación en la escala social, entonces es posible pensar que no existe una situación de igualdad de oportunidades. Es entonces la escuela un primer factor diferencial en la formación social, decisiva en la formación política de los individuos.

En otro punto, la escuela resulta ser muchas veces el emisor de información absoluta para muchas familias, es decir, lo que se aprende dentro de las instituciones educativas es la información única que se tiene concebida como verás, se acepta irreprochablemente, por tanto al ser el eje rector de la intelectualidad familiar, funge una vez más como guía de comportamiento y racionalidad a seguir.

El tema de las escuelas rurales en las comunidades indígenas representa una particularidad que requiere ser atendida, la cosmovisión de las realidades sociales, históricas y culturales dan muestra de la conformación de valores y principios que no siempre convergen con el colectivo social total en México. La visión colectivista y cooperativa en el desarrollo de las relaciones sociales fuera de las aulas contrasta con el individualismo racional de la enseñanza educativa nacional, en un primer momento, la socialización dentro de la escuela difiere con contrasentido con los principios de socialización al exterior de ésta; un ejemplo de lo anterior se presenta al momento de la resolución de un problema, donde en una comunidad se resuelve en conjunto con los demás compañeros, de manera colectiva, el sistema educativo en México propone la resolución de los mismos pero individualmente, impulsando su argumento de las competencias individuales y la superación personal. Pareciera un elemento imperceptible, sin embargo, representa una visión distinta del quehacer en otro entorno social.

La aplicación de programas estándares en las escuelas rurales están dejando de lado las particularidades esenciales de las comunidades indígenas, ya que son desarrollados en aras de la homologación intelectual de grupos con conocimientos diferentes; partiendo de una realidad desigual, con entornos sociales y desarrollo económico distinto, no se logra el objetivo central, desarrollarse las escuelas como centros de formación intelectual y humana.

La socialización por tanto es entendida como todo aquel conjunto de valores sociales y normas morales establecidas por una línea ideológica específica dirigida a una acción determinada, en el caso de la socialización política, se trata de la direccionalidad de la participación de la sociedad en la vida política estatal, y la manera en que debe dirigirse a ella. Entonces si partimos de las últimas afirmaciones, se está hablando de un sistema pedagógico (el de los programas de la SEP) encaminado a estandarizar valores, direccionar ideología y homologar subculturas, con el fin último de mantener la estructura estatal bajo orden y legitimidad. Siendo así, las condiciones de acceso a la información de calidad se maximizan o

³¹ Op. Cit. Pag 36

minimizan de acuerdo a la ubicación espacial del individuo, es decir, dependiendo del estado o comunidad donde esté ubicado el centro educativo al que asiste o asistió.

La escuela como institución es un elemento fundamental para la formación social, intelectual, cultural y política del individuo, es uno de los pilares fundamentales de la vida en sociedad y un derecho universal; ha sido utilizada en diversas etapas de la historia como un instrumento político y dirigido para fines específicos, por tanto, estudiar el impacto de la escuela en la socialización política es fundamental. Ahora bien, al plantear la idea de estandarización educativa surge la interrogante acerca de su impacto con la variación cultural e ideológica entre las comunidades indígenas y la población no indígena; aunado a la diferenciación de recursos educativos con los que cuentan y la variación de status social entendido al categorizar las escuelas públicas y privadas.

Existen teorías sociológicas dentro del estudio de las ciencias sociales que defienden la postura de especificidad en la aplicación de modelos de estudio y propuestas de los mismos acorde a la realidad específica de cada comunidad y/o pueblo indígena, así como a la realidad única de cada conglomerado social dentro de un Estado. Lo anterior responde a la necesidad imperante de crear modelos específicos al interior del estado mexicano a razón de la importante riqueza cultural y multiétnica que conforman a la sociedad mexicana. La historia de la conformación del pueblo mexicano y la creación misma del Estado Nación demanda el énfasis en la preocupación por alcanzar grados de equidad formativa con programas educativos específicos entidad por entidad federativa o por grupo étnico.

En aquí donde se puede hablar sobre la labor del Estado mexicano para conservar las raíces culturales indígenas, originarias, de las cuales, solo se presentan como líneas dentro del discurso político; rescatar la riqueza cultural de los grupos originarios no solo su folclor, significa la tolerancia y equidad de un sistema democrático plural, significa entender el origen y la razón del pueblo mexicano. Hoy día es difícil incluso hablar sobre la definición de indio, indígena, etnia, lengua, etc., ya que se entiende que el paso del tiempo y la interrelación cultural crea un dejo de variantes que representan identidades particulares y únicas; se está hablando entonces de un abanico sumamente variado de pequeños grupos sociales definidos por rasgos característicos y únicos.

El tema del indigenismo no solo es la disparidad de oportunidades, marginación, falta de equidad; sino de uno y manejo que el gobierno le da al concepto para servirse de su sensibilidad en la lucha por conservar el poder y hacerse de masas que se ven incluidas sólo en el discurso, desafortunadamente aún hace falta comprender este tema y hablar con el sobre tolerancia, respeto, equidad y apertura democrática.

Las escuela en México simboliza hoy día la institución que educa, forma y socializa a la conglomerado de adultos futuro, no se debe tomar a la ligera, se está hablando de un proceso de transformación y manejo ideológico con fines específicos por parte de la élite política.

**Interculturalidad, educación superior
y exclusión social de grupos vulnerables en México**

Liberio Victorino Ramírez

Universidad Autónoma Chapingo

victorinoramrezliberio@yahoo.com.mx

Rocío Ángeles Atriano Mendieta

Estudiante del Doctorado en la Universidad Complutense de Madrid

extensión 41@hotmail.com

RESUMEN.

El presente trabajo es un análisis del enfoque intercultural en la educación superior, dicho planteamiento permite comprender que la única manera de evitar la exclusión social, de grupos vulnerables, en especial de la población indígena para comprender por qué es importante que estas instituciones preparen a los estudiantes en una cultura de aceptación a las diferencias de cada persona.

Esta presentación es el resumen del trabajo de investigación que se está realizando en un proyecto más amplio denominado “Diálogo de saberes con énfasis en la interculturalidad y la educación ambiental para la sustentabilidad” con la finalidad de conocer las posibilidades reales que tienen las universidades populares nacionales e interculturales de prevenir y disminuir la exclusión social de los estudiantes indígenas.

Si durante muchos años esta población ha sufrido la exclusión a sus derechos, especialmente a la educación, la escuela tiene el reto de enseñar a la sociedad mestiza a aceptar a otros grupos, porque todos tenemos la necesidad de convivir a pesar de nuestras diferencias.

Lo que a continuación se presenta es un panorama de la importancia que tiene para la sociedad mexicana el enfoque intercultural. Se inicia con una reseña histórica de las condiciones en que fueron sometidos los grupos originarios a partir de la conquista y sus consecuencias, continúa con la explicación de los aspectos más relevantes que debemos tener en cuenta para poder comprender qué es la interculturalidad y por qué es necesario ponerla en práctica. También se presenta un tercer apartado que explica la importancia que los profesores tienen en todos los niveles educativos para aplicar el enfoque intercultural que además de garantizar la sobre vivencia de nuestras culturas, nos permitirá tener una mejor convivencia, se finaliza con las conclusiones del trabajo y las fuentes documentales en las que se obtuvo la información.

Palabras clave: Interculturalidad, multiculturalidad, educación superior, exclusión social y diversidad cultural.

* Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, CONCYT-SEP, E-mail: victorinoramrezliberio@yahoo.com.mx

** Estudiante del Doctorado en Pedagogía de la Diversidad Cultural, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Complutense de Madrid, España. Email extensión 41@hotmail.com

BREVES ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN DE LOS INDÍGENAS.

México es un país que cuenta con una riqueza cultural enorme, existen aproximadamente 62 grupos étnicos, a pesar de que la conquista ocasionó la desaparición de poco más de la mitad. En la actualidad muchos de los grupos que lograron sobrevivir están en peligro de desaparecer, esto se debe en gran parte, a la marginación y los prejuicios de la sociedad, que se traducen en prácticas discriminatorias de mestizos hacia las personas pertenecientes a las distintas etnias.

La imagen que se construyó del conquistador es la que se ha tratado de reproducir a lo largo de cinco siglos, este es un motivo suficiente para comprender el desarraigo de nuestras culturas por la supuesta superioridad que los conquistadores hicieron creer a los indígenas. La situación de desigualdad y sometimiento que desde la época colonial sufren los grupos indígenas, no tuvo cambios ni con la independencia ni con la revolución, las prácticas excluyentes para estos grupos fueron tomando otras formas. (Bonfil, G. 1984, Aguirre, G. 1982, Casillas y Santini, 2006)

Según datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), existen aproximadamente 13 millones de personas indígenas en el país, y conforman el sector más pobre y con menor nivel educativo; situación que debe preocupar a todos los mexicanos, porque esto pone en riesgo la sobre vivencia de los grupos que representan nuestras raíces

La Secretaría de Educación Pública (SEP) reporta que actualmente la presencia indígena en México, se expresa en más de diez millones de personas. Estos grupos se distribuyen, básicamente, en 24 estados de la República, en los cuales se concentran sus asentamientos. Esta población se integra en 62 grupos étnicos y habla aproximadamente 80 lenguas (SEP, 1999).

GRUPOS ÉTNICOS EN MÉXICO*						
1999						
aguateco	chontal-tab	huichol	lacandón	motozintleco	popoluca	tojolabal
amuzgo	Chuj	ixcateco	mame	nahua	purépecha	totonaca
cakchiquel	Cochimí	ixil	Matlatzinca	ocuilteco	quiché	triqui
chatino	cora	jacalteco	maya	otomí	seri	tzeltal
chichimeca-jonaz	cucapá	kanjobal	mayo	paipai	tarahumara	tzotzil
chinanteco	Cuicateco	kekchí	mazahua	pame	teco	yaqui
chocho	guarijío	kikapú	mazateco	pápago	tepehua	zapoteco
chol	huasteco	kiliwa	mixe	pima	tepehuán	Zoque
chontal-oax.	huave	kumiai	mixteco	popoloca	tlapaneco	

- FUENTE: SEP 1999.

Los estados con mayor proporción son Yucatán con el 59% de los habitantes del estado, Oaxaca con el 48%, Quintana Roo con el 39% y Chiapas con el 28%, seguidos por Campeche con un 27%, Hidalgo con el 24%, Puebla con el 19%, Guerrero con el 17%, San Luis Potosí y Veracruz con el 15% cada uno. (INEGI, 2003)

Estos grupos han permanecido a pesar del abandono del gobierno, del menosprecio de la sociedad y de la exclusión social de que son víctimas. Regresando a la historia, los conquistadores quisieron demostrar superioridad de su raza y los grupos indios así lo asumieron durante toda la época colonial y después de ella.

La educación fue utilizada para reproducir la cultura de los conquistadores. “Durante los primeros tiempos de la Colonia se concibe a la Nueva España como una sociedad compuesta por dos repúblicas: la de indios y la de españoles. La relación, por supuesto, no es entre dos repúblicas iguales, sino entre una sociedad dominante que se piensa a sí misma superior en todos los órdenes y otra, la república de indios, que es definida consecuentemente como inferior”³².

A partir de la conquista la educación quedó en manos de la Iglesia y las principales funciones consistían en adoctrinar a los indios en la fe católica e imponer el idioma castellano. La doctrina les serviría para no sublevarse, y el castellano para comprender y comunicarse con sus servidores. Los conquistadores se negaban a que los indios tuvieran otro tipo de libros por temor a que se sublevaran. Se fundaron los primeros colegios que favorecían a los hijos de los caciques.

El propósito de estos colegios era formar a los hijos de los caciques para que gobernaran a los indios. Y para los indios se instalaron escuelas de lengua castellana, para que pudieran entender mejor las tareas que se les encomendaban.

EDUCACIÓN SUPERIOR

Si la educación elemental era restringida para los indígenas, la educación superior lo fue más. El acceso de los jóvenes indígenas a la educación se limitaba a las habilidades superiores que demostraban, y pocos eran los que lograban continuar su educación. La enseñanza superior de los indígenas se inicia con la creación del Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco.

Quien mostró gran interés por impartir esa enseñanza fue Carlos V, “el nueve de noviembre de 1536 ordenaba que veinte niños indios fueran llevados a monasterios y colegios de España con el propósito de que recibieran educación superior, quienes a su regreso, deberían transmitir a sus connaturales. Aunque nunca fue cumplida esa ordenanza, fue una base para la apertura del Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco en 1537”³³. Este Colegio comprendía dos grados:

- Educación elemental: comprendía estudios de gramática castellana, lectura, conteo y religión, también se les enseñaban oficios a los niños, especialmente a los que mostraban pocas habilidades para los otros contenidos; y artes domésticas a las niñas.
- Educación Superior: abarcaba principalmente estudios filosóficos y literarios.

³² Bonfil, Guillermo. (2003). *México Profundo. Una civilización negada*. México, Grijalbo-CIESAS/SEP. p 122

³³ Larroyo, Francisco (1986). *Historia comparada de la educación en México*. México, edit. Porrúa S.A. p126

El Colegio de San José de los Naturales impartía cierto tipo de educación secundaria. Por otra parte, el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco abarcó importantes estudios superiores, retórica, la medicina indígena, la música y la teología. “De este Colegio salieron alumnos muy bien preparados que llegaron a impartir cursos en el mismo Colegio, y también lograron impartir cátedra de humanidades en los conventos, a estudiantes religiosos españoles o criollos”³⁴.

La inconformidad de algunos españoles, presa de envidias, trataron de combatir este Colegio. Uno de los principales enemigos de la institución fue Jerónimo López, Consejero del Virrey, quien dirigió una carta a Carlos V, en 1541. En su carta manifestaba que si se permitía que el Colegio continuara la formación de los indios, podría traerles serias consecuencias pues estos podrían cuestionar incluso la forma de gobernar, como lo hacían con algunos clérigos después de misa, a quienes les hacían preguntas de la Sagrada Escritura, denotando cierta incredulidad. Esta inconformidad no prosperó y por fortuna los indígenas podían tener acceso a este servicio.

Don Luis de Velasco en 1553 inauguró la Real y Pontificia Universidad de México, la cual se regía por los estatutos de la Universidad de Salamanca en España. Esta fue la primera universidad en México, aunque ya existían otros colegios de educación superior. De acuerdo con Larroyo (1976), dada la organización feudal de la Colonia, el alumnado de la Universidad provenía en general de las clases ricas y acomodadas, impidiendo de esta suerte que jóvenes de relevante capacidad intelectual desprovistos de recursos económicos suficientes, tuvieran oportunidad de consagrarse a la cultura e investigación superiores.

Como estrategia a favor de los criollos de alto talento superior que por diversas circunstancias no podían continuar sus estudios superiores, se crearon los colegios universitarios, que en sus orígenes funcionaban como hospedería para estudiantes pobres.

Colegio de Comendadores de San Ramón Nonato. Este Colegio fue creado para servir a estudiantes de la provincia, utilizando los grandes beneficios de la Real y Pontificia Universidad. *El Real Colegio Seminario de México.* Este colegio estaba vinculado a la Universidad o a estudios del nivel universitario; fue fundada en 1592.

Colegio Mayor de Santa María de Todos los Santos. Este colegio fue creado conforme al modelo del Colegio Mayor de Santa Cruz, de Valladolid, en España; se inauguró el 15 de agosto de 1573. Las becas que otorgaban eran diez. Tres para estudiantes legistas, tres para canonistas y cuatro para teólogos

Colegios mayores de provincias. Éstos se crean en el afán de formar sacerdotes, los estudiantes de estos colegios podían graduarse en Artes o Teología en la Real y Pontificia Universidad de México. Dichos colegios tuvieron el carácter de seminarios conciliares.

Los colegios más importantes fueron: el Colegio Seminario de San Juan y San Pedro, en Puebla, fundado por Palafox; el Colegio Seminario de Santa Cruz y San Bartolomé de Antequera, en Oaxaca; el Colegio Seminario de San José de Guadalajara, el Seminario de menores de Mérida, en Yucatán; el Colegio Seminario de Valladolid, en Michoacán; y el Colegio Seminario de Durango, en Puebla.

LA EDUCACIÓN DE LOS MEXICANOS CON LA INDEPENDENCIA

³⁴ Larroyo, Francisco (1976).

La independencia significó en términos de libertad intelectual, la abolición del índice de libros prohibidos, de la inquisición y de otras instituciones acordes con la concepción medieval del mundo. Se dice que con la independencia los mexicanos pudieron ya acoger en sus mentes el pensamiento libre y la ciencia moderna, aunque la pobreza económica y los viejos hábitos intelectuales retardaron algún tiempo. Los indígenas no leían ni conocían el castellano y su cultura estaba desvalorizada.

Un país tan lleno de indios (más del 60% en 1810) no podía seriamente aspirar a la modernidad y el progreso, parecen haber pensado los liberales. Por lo mismo, “El indio era un lastre. El rompimiento con el pasado se consideraba una obligación patriótica”³⁵.

Consumada la Independencia, la intención era alcanzar el desarrollo nacional, y una manera de lograrlo tenía que ser la civilización de los indios. “En México, civilizar ha significado siempre desindianizar, imponer occidente. Durante el siglo XIX hasta los liberales avanzados como Mora aceptan la *inferioridad racial* del indio”³⁶.

La educación superior intentó abrir nuevos espacios para los estudiantes indígenas, las primeras escuelas formadoras de maestros constituyeron una oportunidad para que éstos jóvenes indígenas y de comunidades rurales continuaran sus estudios.

LA CASTELLANIZACIÓN SIGUIÓ SIENDO LA PRIORIDAD DEL PERIODO POSREVOLUCIONARIO

La prioridad siempre ha sido la castellanización menospreciando las lenguas originarias, y esta situación se ha mantenido hasta nuestro tiempo. Desde la Independencia y hasta después de la Revolución Mexicana, se creyó que una forma de salir del “atraso” sería instruyendo a la gente, castellanizándola; pero el descuido del gobierno provocó que la mayor parte del pueblo permaneciera analfabeta y con dificultades para aprender el idioma castellano que daba la posibilidad de ponerse en contacto con la civilización europea. Una de las prioridades de los gobiernos posrevolucionarios fue fortalecer los servicios educativos, extendiéndolos hasta los lugares más apartados y de difícil acceso.

Desde la creación de la Secretaría de Educación Pública en 1921 el propósito estaba centrado en un modelo de educación nacionalista, pensado en una población mestiza. Aún cuando la intención de José Vasconcelos era extender la educación hasta las zonas marginadas, poco les ocupó crear un proyecto que permitiera atender a los estudiantes indígenas quienes no conocían otra lengua que no fuera la suya. La exclusión que sufrían se debe a la falta de escuelas en las poblaciones apartadas, a la falta de profesores bilingües, a las condiciones de pobreza extrema de las familias, entre otras lacerantes causas (Victorino, 2005).

“El programa revolucionario no se identificaba con los propósitos de fondo de los indios y los campesinos que, dicho con palabras diferentes, significaba la decisión de mantener su cultura propia, ejercer un mayor control sobre ella y sobre esa base desarrollarla; no sustituirla, pero sí enriquecerla a medida que se recuperan los niveles de control cultural que cuatro siglos de dominación les habían arrebatado a los pueblos y comunidades”³⁷.

³⁵ Bonfil, Guillermo (1986). *El México Profundo. Una civilización negada*. México, Editorial CIESAS/SEP. p 153

³⁶ *Ibidem*. 158

³⁷ Bonfil, Guillermo (1986). *El México Profundo. Una civilización negada*. México, Editorial CIESAS/SEP. p 166

Las normales rurales por ejemplo, fueron creadas para los estudiantes de comunidades rurales e indígenas. En relación al tipo de educación a la que tenían acceso los niños y jóvenes de estos grupos, Medina Melgarejo³⁸ en su estudio a la trayectoria de formación de indígenas maestros, relata algunas dificultades a las que se enfrentaban estos sujetos. Algunas de esas dificultades son la falta de escuelas en comunidades indígenas, escuelas bidocentes o unitarias en las que había constante movilidad de los docentes, distancias muy lejanas de los domicilios de los estudiantes, acceso a la escuela a edades mayores, economía precaria, reprobación y repetición de cursos, algunas veces por falta de maestros, otras para nivelar a los estudiantes.

En este mismo trabajo, la autora recoge historias orales en las que los maestros platican que su formación inicial la hicieron en internados y albergues, sólo algunos lograron estudiar los primeros tres grados de educación primaria en escuelas de sus comunidades. Su nivel de aprovechamiento escolar mostraba desventaja con el de otros estudiantes, motivo suficiente para que los profesores de la secundaria tomaran la determinación de que primero se cursaran un ciclo escolar para nivelarlos.

En el trabajo de Medina los participantes narran que sus principales opciones para continuar la secundaria fueron las escuelas técnicas agropecuarias porque algunas de estas contaban con el servicio de internado, aunque esto significaba salir de su estado natal e irse a otro que los alejaba más de su familia y de sus orígenes. El principal reto para estos estudiantes consistía en aprender las costumbres de la población urbana y desarraigarse de las propias para dejar de ser objeto de burla de sus compañeros y de algunos profesores quienes practicaban actitudes discriminatorias con ellos.

Después de concluir la escuela secundaria, algunas de sus principales opciones eran la carrera de agronomía, o la docencia. Preferentemente buscaban aquellas instituciones que contaban con internado. Las escuelas normales rurales o la Escuela Nacional de Agricultura (ENA) hoy Universidad Autónoma Chapingo (UACH), o bien las escuelas tecnológicas agropecuarias. Quienes decidían ingresar a estas instituciones de educación superior (IES), se veían en la necesidad de buscar un trabajo alternativo para poder pagarse sus estudios y aún en los niveles superiores las prácticas discriminatorias estaban presentes. Trabajar y estudiar fueron motivos suficientes para que su rendimiento escolar se pusiera en desventaja con los demás estudiantes.

Ciertas acciones importantes en los últimos treinta años del siglo XX

En los últimos treinta años del siglo pasado, los gobiernos de los diferentes sexenios empezaron a dar mayor importancia al asunto de las condiciones en que viven las etnias, pero esto se debe a los movimientos sociales en los que los mismos indígenas reclaman el respeto a sus derechos, también debe reconocerse que otras organizaciones se han sumado a la lucha y así, por ejemplo, a nivel internacional, con la Declaración de Quito en 1990, de los Pueblos Indios de América, se pone de manifiesto la lucha por la reivindicación de los pueblos indígenas para defender su identidad y organización propias.

³⁸ Medina Melgarejo, Patricia. (2006). "Trayectorias de escolarización de indígenas maestros en el contexto rural: una larga historia en el debate actual. ¡Y... Me fui de bilingüe...!" En: Rosas Carrasco, Lesvia. (2006). *La educación rural en México*. México, Centro de Estudios Educativos CEE, CREFAL. Pp.359-401

En México, se reconoce que el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) el 1 de enero de 1994, ha sido fundamental para que se conocieran las condiciones de exclusión en la que viven los grupos indígenas, de este movimiento surge la declaración de los derechos de los pueblos indígenas.

Un acontecimiento muy importante para la reivindicación de los pueblos indios es la reunión de Quito, Ecuador, en 1990 en la que declararon lo siguiente³⁹:

1. Rechazamos rotundamente la celebración del Quinto Centenario. Ratificamos nuestro proyecto político de autodeterminación y conquista de nuestra autonomía, en el marco de los Estados nacionales, bajo un nuevo orden popular.
2. Exigimos respeto a nuestro derecho a la vida, a la tierra, a la libre organización y expresión de nuestra cultura.
3. Consideremos vital la defensa y conservación de los recursos naturales que están en nuestros territorios, actualmente agredidos por las transnacionales.
4. Reconocemos el importante papel de la mujer indígena en las luchas de nuestros pueblos.
5. Exigimos una *educación bilingüe intercultural* para la sociedad en su conjunto.
6. Reafirmamos el derecho de practicar nuestras creencias y de tener nuestros lugares sagrados. En vez de celebrar los 500 años, las iglesias deben pedirnos perdón y compartir nuestro dolor
7. Rechazamos el pago de la deuda externa y exigimos indemnización por el genocidio, masacres y saqueo a nuestros pueblos.
8. Apoyamos la realización de un Tribunal de los Pueblos para enjuiciar los 500 años de invasión.

Otros tratados y convenciones internacionales que han servido para el apoyo a la reivindicación de los pueblos indígenas son⁴⁰:

Declaración Universal de Derechos Humanos⁴¹,

La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclamó el 10 de diciembre de 1948 la Declaración Universal de Derechos Humanos como ideal común por el que todos los pueblos y naciones deben esforzarse, con el fin de que tanto los individuos como las instituciones, inspirándose constantemente en ella, promuevan mediante la enseñanza y la educación, el respeto a estos derechos y libertades, y aseguren, a través de medidas progresivas de carácter nacional e internacional, su reconocimiento y aplicación universal y efectiva, tanto entre los pueblos de los Estados miembros como entre los de los territorios colocados bajo su jurisdicción.

Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza⁴²

³⁹ Esta información se obtuvo del documento de Santini y Casillas. (2006) *Universidad Intercultural. Un modelo educativo*. México, SEP-CGEIB. P. 78

⁴⁰ El marco Jurídico Internacional que aparece en este trabajo fue consultado en Santini y Casillas (2006). *Universidad Intercultural. Modelo Educativo*. México, Serie Documentos. SEP-CGEIB pp 95-111

⁴¹ ONU, Declaración Universal de Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 1948, en www.unhchr.ch/udhr/lang/spn.htm.

⁴² UNESCO, Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 1960, en www.unhchr.ch/sanish/html/menu3/b/d_c_edu_sp.htm.

La Conferencia General de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, con el debido respeto a la diversidad de sistemas educativos nacionales, no sólo proscribir todas las discriminaciones en la esfera de la enseñanza, sino también procurar la igualdad de posibilidades y de trato para todas las personas en esa esfera⁴³.

Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial⁴⁴

Adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General el 21 de diciembre de 1965, y puesta en vigor el 4 de enero de 1969, establece:

Artículo 5.

Los Estados partes se comprometen a garantizar a cada uno, sin distinción de raza, color u origen nacional o étnico, la igualdad de trato en el goce de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.

Otro acontecimiento importante es la “**Declaración de Principios de la Cooperación Cultural Internacional**” aprobada en 1966, en la 14 Reunión de la Conferencia General de la UNESCO que en su Artículo 1 dice lo siguiente:

- Todo pueblo tiene el derecho y el deber de desarrollar su cultura.

- En su fecunda variedad, en su diversidad y por la influencia recíproca que ejercen unas sobre otras, todas las culturas forman parte del patrimonio común de la humanidad.⁴⁵

Un antecedente muy importante es el “**Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales**” que fue ratificado el 16 de diciembre de 1966 y que entró en vigor el 3 de enero de 1976. En dicho documento se acuerda lo siguiente⁴⁶:

Artículo 13.

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a la educación. Conviene en que la educación debe orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad, y debe fortalecer el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales. tolerancia y la amistad entre todas las naciones y entre todos los grupos raciales,

Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

Entró en vigor el 23 de marzo de 1976, al que México se adhirió el 2 de marzo de 1981. En su artículo 27 establece:

En los estados en que existan minorías étnicas, religiosas o lingüísticas, no se negará a las personas que pertenezcan a dichas minorías el derecho que les corresponde, en común con los

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ ONU, Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial, 1965, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, en www.unhcr.ch/spanish/html/menu3/b/d_icerd_sp.htm.

⁴⁵ UNESCO, Declaración de Principios de la Cooperación Cultural Internacional, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 1966, en www.unhcr.ch/spanish/html/menu3/b/n_decl_sp.htm.

⁴⁶ ONU, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 1981, en www.unhcr.ch/spanish/html/.

demás miembros de su grupo, a tener su propia vida cultural, a profesar y practicar su propia religión y a emplear su propio idioma⁴⁷.

Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural⁴⁸.

En el año 2001, la Conferencia General de la UNESCO reafirma que la cultura debe ser considerada como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, profesionales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

Artículo 1. La diversidad cultural, patrimonio común de la humanidad

La cultura adquiere formas diversas a través del tiempo y del espacio. Esta diversidad se manifiesta en la originalidad y la pluralidad de las identidades que caracterizan los grupos y las sociedades que componen la humanidad. Fuente de intercambios, de innovación y de creatividad, la diversidad cultural es, para el género humano, tan necesaria como la diversidad biológica para los organismos vivos. En este sentido, constituye el patrimonio común de la humanidad y debe ser reconocida y consolidada en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas⁴⁹

El Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas aprobó el 29 de junio de 2006, en Ginebra, la **Declaración Universal de Derechos de los Pueblos Indígenas**.⁵⁰

Esta Declaración establece la facultad que los pueblos indígenas, como colectividades o como individuos, tienen a todos los derechos humanos y a las libertades fundamentales reconocidas por la ONU. Además reconoce el derecho de estos pueblos a su autodeterminación, así como a preservar y fortalecer sus diferentes instituciones políticas, legales, económicas, sociales y culturales, al tiempo que mantienen su derecho a participar de manera plena, si así lo deciden, en la vida económica, social y cultural de los países donde viven.

De este modo, la interculturalidad empieza a tener mucha importancia en nuestro país, por lo menos se escucha en los discursos, pero ¿qué es y qué plantea la interculturalidad?

ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA COMPRENDER LA INTERCULTURALIDAD

El objetivo de este trabajo consiste en dar a conocer algunos beneficios que el enfoque intercultural en educación superior puede aportar para lograr una sociedad más justa e incluyente.

Se tiene conocimiento de que la interculturalidad se refiere básicamente a la relación entre culturas. El primero en utilizar el término “interculturalidad” fue el antropólogo Edward T. Hall en 1959, (Alsina, 2005), aunque la interculturalidad nace como concepto en Francia, en 1975, en el marco de proyectos sociales y educativos (Essomba, 2006).

⁴⁷ ONU, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, 1981, en www.cdi.gob.mx/derechos/vigencia/pacto_internacional_derechos_civiles_politicos.pdf.

⁴⁸ UNESCO, Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural, 2001, en <http://www.campus-oei.org/pensariberoamerica/rico1documentos02.htm>.

⁴⁹ “Programa de Formación Intercultural Bilingüe para los Países Andinos (Proeib Andes)”, Boletín, 2006, en <http://cgi.proeibandes.org/>.

⁵⁰ Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas; en www.servindi.org/pdf/ONU_Dec_PI.pdf.

Este enfoque va cobrando cada vez mayor fuerza, propone mirar desde lo que uno es, desde la cosmovisión y desde lo cotidiano y los saberes y conocimientos propios, para estimular una selección crítica de aquellos elementos y productos culturales ajenos que pueden contribuir a enriquecer la visión propia.

Se entiende por interculturalidad aquel modelo de sociedad que promueve tres grandes principios (Carbonell, 1999):

- La igualdad de oportunidades de todas las personas a la hora de compartir un mismo espacio y tiempo, y de convivir con él.
- El respeto a la diversidad
- La creación de entornos sociales que posibiliten el intercambio y el enriquecimiento mutuo entre sujetos de orígenes étnicos o culturales distintos.

En este sentido, las instituciones educativas, especialmente las de nivel superior deben trabajar bajo este enfoque. La intención de puntualizar en este nivel se debe a que es en el que más exclusión sufren los jóvenes indígenas.

La interculturalidad no sólo debe ser un discurso, sino también una práctica, o mejor dicho praxis, no se construye en abstracto sino que la practican personas concretas, no es responsabilidad de los políticos ni de la administración, sino de la sociedad civil, fundamenta su acción en el reconocimiento de un axioma básico: *todos los seres humanos somos iguales en esencia y diferentes en existencia.* (Essomba, 2006)

La multiculturalidad fue el primer modo de aceptar y de interpretar la existencia de varias culturas en un mismo contexto (Casanova, 2005:24), en este sentido, podría decirse que la multiculturalidad antecede a la interculturalidad y que cada uno tiene sus propios planteamientos.

Una manera esquemática de comprender las diferencias entre la multiculturalidad y la interculturalidad la podemos apreciar en el cuadro de Casanova (2005).

MULTICULTURALIDAD	INTERCULTURALIDAD
Coexistencia de diferentes culturas	Convivencia entre diferentes culturas
Acentuación de las diferencias	Conocimiento y relación cultural
Aumento de las diferencias entre grupos	Búsqueda de lo común y enriquecimiento con lo diferente

Otro cuadro que nos permite comprender las diferencias en los planteamientos de la multiculturalidad y los planteamientos de la interculturalidad desde la educación es el que diseñó Essomba (2006) y que se presenta a continuación:

EDUCACIÓN	MULTICULTURAL	INTERCULTURALIDAD
- Enfoque de la diversidad cultural.	- Desde la diferencia.	- Desde la desigualdad.
- Valoración subjetiva de tal enfoque de la diversidad	- La diferencia como algo	- La desigualdad como algo

cultural.	positivo.	negativo.
- Objetivo de la acción socioeducativa.	- Valorar la diferencia.	- Eliminar la desigualdad.
- Principios de la acción socioeducativa.	- Integración y normalización.	- Educación compensatoria e igualdad de oportunidades.
- Enfoque del sujeto.	- Étnico.	- Social.
- Temporalidad de las características.	- Permanente.	- Temporal.
- Sujeto prioritario de la acción socioeducativa.	- Individuo.	- Comunidad.

El debate que abren algunos investigadores del tema de la multiculturalidad, como Dickerson (1993) la define como “un complejo sistema de educación que incluye la promoción del pluralismo cultural y la igualdad social”. Banks (1998) señala que “la educación multicultural debería ayudar a los estudiantes a desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades para participar en una sociedad democrática y libre”.

Como se puede apreciar, una manera de comprender la interculturalidad para aplicarla sobre todo en el ambiente educativo es interpretando algunos conceptos como el de cultura, multiculturalidad, la identidad y la diversidad.

Se puede entender que “la cultura abarca elementos muy diversos: incluye objetos y bienes materiales que ese sistema social organizado al que llamamos pueblo, considera suyos: un territorio y los recursos naturales que contiene, las habitaciones, los espacios y edificios públicos, las instalaciones productivas y ceremoniales, los sitios sagrados, el lugar donde están enterrados nuestros muertos, los instrumentos de trabajo y los objetos que enmarcan y hacen posible la vida cotidiana. (Bonfil, 1987)

Para que se pueda entender la importancia de la relación entre culturas, es importante que los profesores eviten una visión de cultura como conocimiento o civilización, y ahondar en los aspectos identitarios que configuran lo intercultural. Y es necesario cambiar la concepción de que tiene cultura aquél que tiene saber, no tiene cultura aquél que carece del saber socialmente institucionalizado como tal (Essomba, 2006).

Según el autor citado anteriormente, el concepto de “cultura” es de uso común, desde siempre pertenece a la esfera de lo cotidiano.

Probablemente el gran reto de las sociedades interculturales resida en que cada uno y cada grupo puedan afirmar su identidad sin herir la diversidad. (Fuentes, 2003, citado por Essomba, 2006)

En este sentido, surge la necesidad de entender otro concepto, el de “identidad”. Essomba (2006), retoma el concepto de identidad de Castells (1997), quien la explica como “proceso de construcción del sentido haciendo referencia a un rasgo cultural, o a un conjunto de rasgos culturales, al cual se le da prioridad por delante del resto de fuentes de sentido”

Otro concepto que debemos entender es el de diversidad. Podemos definir la diversidad como una característica propia de la humanidad consistente en “desarrollar infinitas respuestas ontogenéticas en el

contexto unitario de la filogénesis”. Esto significa que en principio, todos los seres humanos compartimos un mismo bagaje, y luego éste va concretándose de forma diferenciada por parte de cada sujeto, fruto de las características personales atribuibles a la interacción entre los distintos contextos de desarrollo y aprendizaje. (Essomba, 2003)

La mayoría de los discursos educativos que escuchamos actualmente ponen especial énfasis en la consideración y necesidad de dar respuesta a las necesidades derivadas de la diversidad cultural. Aunque el término Diversidad cultural tiene diferentes significados y perspectivas, puede ser entendida como construcción social históricamente determinada.

En la medida que nos reconocemos pluriculturales, diferentes o multiculturales, la interculturalidad empieza a tener mayor sentido en nuestra relación con los demás. No debemos perder de vista que la pluralidad cultural es algo que se produce en la sociedad debido, fundamentalmente, a la movilidad de las personas de unos lugares a otros (Casanova, 2005)

Se debe pensar en un modelo que deje de reproducir desigualdades sociales, la educación debe aspirar a la democracia. La democracia debe definirse como la política del Sujeto, como el régimen que brinda al mayor número de personas la mayor cantidad posible de oportunidades de alcanzar su individuación, de vivir como sujetos (PND, 2001-2006).

Otro acontecimiento importante que permite voltear la mirada hacia estos grupos es la Declaración Universal de los Derechos Humanos. En México se reformó el artículo 4º. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 1992. En él se reconoce que: “México es una nación pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. La ley protegerá y promoverá el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social”.

A partir de la década de los años noventa del siglo XX, se hicieron varias reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los que se contempla una atención con equidad para estos grupos, desfavorecidos durante poco más de cinco siglos, por ello, en el Artículo 2º. Constitucional se señala que: La Nación Mexicana es única e indivisible. La Nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente es sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciar la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.

Para los inicios del presente siglo XXI, durante el periodo de gobierno de Vicente Fox (2000-2006) se decretó la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas. En dicha Ley se manifiesta que: La diversidad es nuestro proyecto. No puede haber respeto mientras la discriminación persista y no puede haber justicia mientras el flagelo de la marginación social, económica y cultural forme parte de la vida cotidiana de nuestros pueblos. (Ley aprobada en 2003)

- Art. 6º. Se refiere a la difusión en medios de comunicación apegados al respeto de las culturas
- 7º. Se refiere a la validez de las lenguas y a la gestión de trámites y servicios con respeto a las lenguas.
- Art. 11. Las autoridades educativas federales y las entidades federativas, garantizarán que la población indígena tenga acceso a la educación obligatoria bilingüe e intercultural

- Art. 13. Se refiere a la obligación del Estado en coordinación con la SEP de incluir dentro de los Planes y Programas, nacionales, estatales y municipales temas referentes a la diversidad cultural

Otro decreto en el pasado sexenio es la Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación. Textualmente en su Artículo 9º. Queda prohibida toda práctica discriminatoria que tenga por objeto impedir o anular el reconocimiento o ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades. La escuela debe ser un espacio en el que se difundan y apliquen estas leyes, los maestros tienen la obligación moral y ciudadana de conocerlas y de poner en práctica la interculturalidad para garantizar que se cumplan los derechos que tienen los grupos indígenas a un servicio social indispensable para su desarrollo, tienen también que contribuir a la eliminación de prejuicios y el reforzamiento de la identidad.

Santini y Casillas (2006) destacan los puntos de esta Declaración que afianzan la misión de la Universidad Intercultural.

Artículo 8.

1. Los pueblos y las personas indígenas tienen el derecho a no sufrir la asimilación forzosa o la destrucción de su cultura.
2. Los Estados establecerán mecanismos efectivos para la prevención y el resarcimiento de:
 - a) Todo acto que tenga por objeto o consecuencia privarlos de su integridad como pueblos distintos o de sus valores culturales o su identidad étnica;

[...]

- c) Toda forma de asimilación e integración forzosa a otras culturas o modos de vida que les sean impuestos por medidas legislativas, administrativas o de otro tipo.

Artículo 12.

1. Los pueblos indígenas tienen derecho a practicar y revitalizar sus tradiciones y costumbres culturales. Ello incluye el derecho a mantener, proteger y desarrollar las manifestaciones pasadas, presentes y futuras de sus culturas, como lugares arqueológicos e históricos, utensilios, diseños, ceremonias, tecnología, artes visuales e interpretativas y literaturas [...]

Artículo 14

1. Los pueblos indígenas tienen el derecho a establecer y controlar sus sistemas e instituciones docentes que impartan educación en sus propios idiomas, en consonancia con sus métodos culturales de enseñanza y aprendizaje.
2. Las personas indígenas, en particular los niños indígenas, tienen derecho a todos los niveles y formas de educación del Estado sin discriminación

Con base en los motivos anteriores, surge la idea de crear las universidades interculturales en las que el *enfoque intercultural* se basa en una serie de principios filosóficos y valores que se proponen modificar las formas de abordar y atender la diversidad de las relaciones sociales que, particularmente en la sociedad mexicana, se han visto afectadas por las condiciones históricas que determinaron la desigualdad

estructural, polarizando intereses y dividiendo a los diferentes sectores que la integran⁵¹. Esas diferencias han constituido el principal esquema de inequidad de las relaciones sociales hasta el presente, a su vez, estableció obstáculos para el reconocimiento de los derechos de los descendientes de los pueblos originarios⁵².

Las universidades interculturales en México se crean como respuesta a las peticiones de los pueblos indígenas y otros organismos nacionales que en distintas formas y espacios, se han manifestado para exigir al gobierno el respeto a sus derechos.

Para nadie es desconocido que el único medio para que estos grupos dejen de sufrir pobreza extrema será elevando su nivel educativo, siempre que este no se adquiera para desarraigar su propia cultura, pero para lograrlo, debemos desechar prejuicios y aprender a aceptarnos a pesar de nuestras diferencias. Esto sólo se logrará practicando la interculturalidad, que tiende a promover una relación y formas de convivencia bajo un esquema de respeto a la diversidad.

EDUCACIÓN INTERCULTURAL COMO OPCIÓN PARA MEJOR CONVIVENCIA ENTRE LOS MEXICANOS

Los grupos originarios que se han mantenido siguen sufriendo exclusión social en muchos aspectos, por eso es necesario pensar en el enfoque intercultural en educación para disminuir las prácticas racistas que ponen en peligro de desaparición de los pueblos originarios.

En lo que se refiere a la educación, existe una desigualdad que favorece a otros sectores y que tiende a incrementar la brecha en aprovechamiento escolar de los grupos indígenas, sólo por mencionar un caso. Aunado a esto, las prácticas racistas de la población urbana ocasionan que algunos estudiantes abandonen sus escuelas y que se refugien en sus comunidades, perdiendo no sólo contacto con el resto de la sociedad, sino también que desistan de poder disfrutar de algunos derechos como ciudadanos nacionales.

Si se quiere salvar la riqueza cultural de nuestros pueblos originarios se debe poner en práctica la interculturalidad en los diferentes niveles educativos. En este sentido, se debe insistir en llevar a la práctica actividades que permitan a los estudiantes saber que aunque diferentes, todos tenemos los mismos derechos.

Los maestros en cada nivel educativo deben saber que: “La interculturalidad tiene como objetivos proporcionar al alumnado las competencias sociales necesarias para sus relaciones con los demás, así como el enriquecimiento multicultural propiciado por intercambios en los que tienen oportunidades variadas de comunicación y cooperación, tan necesarias hoy en la convivencia diaria” (Morales,2000)

CONCLUSIONES

El reto de la escuela no sólo es garantizar que sus estudiantes obtengan conocimientos, es muy importante conducirles para que aprendan a vivir bajo un ambiente de paz y seguridad, de respeto a las diferencias, sólo así se podrá hablar de una educación democrática.

Para garantizar una educación más justa, es necesario que las escuelas en los diferentes niveles educativos, conduzcan a sus estudiantes al análisis de la historia, porque se debe comprender que los conquistadores hicieron creer una supuesta superioridad de su raza, motivo que trajo como consecuencia el menosprecio

⁵¹ Casillas y Santini. (2006) *Universidad Intercultural. Modelo educativo*. México, Serie Documentos, SEP, CGEIB. P. 34

⁵² Idem. P. 37

de nuestros orígenes, y quizás el desconocimiento que tienen nuestras generaciones jóvenes respecto a la riqueza de nuestra diversidad cultural.

Es necesario aceptar que el propio modelo educativo ha discriminado la cultura de cada etnia y la consecuencia es el peligro que corren de desaparecer, se habla de una discriminación porque durante casi cinco siglos se ha dado prioridad a la lengua española, pero poca importancia se dio a las lenguas nacionales. A partir de los años setenta del siglo XX, se ha dado mayor atención a la educación bilingüe, pero no ha sido suficiente, hacen falta incorporar este modelo en todos los niveles educativos, de manera que la sociedad aprenda a respetar las diferencias de cada persona.

FUENTES CONSULTADAS:

- Alsina, Miquel. (2006). "Comunicación intercultural" consultado en: wikipedia el 19 de agosto de 2011.
- Bonfil Batalla, Guillermo (2003) *México Profundo. Una civilización negada*. México, Grijalbo-CIESAS/SEP. p 122
- Casanova, Ma. Antonia. (2005) "La interculturalidad como factor de calidad en la escuela", en Soriano, Encarnación (2005). *La interculturalidad como factor de calidad educativa*. Madrid, La Muralla, pp. 19-40
- Casillas y Santini (2006). *Universidad Intercultural. Modelo Educativo*. México, Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe, SEP. Pp. 29-111
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: UNESCO / Santillana.
- Essomba, Miquel Àngel. (2006) *Liderear Escuelas interculturales e inclusivas*. Barcelona. Graó, pp. 7-79
- Jordán, J.A. (1996): *Propuestas de educación intercultural para profesores*. Barcelona, CEAC.
- Jordán, J.A. (Coord.) (2001): *La educación intercultural, una respuesta a tiempo*. Barcelona, EDIUOC.
- Larroyo, Francisco (1986). *Historia comparada de la educación en México*. México, edit. Porrúa S.A.
- Medina Melgarejo, Patricia. (2006). "Trayectorias de escolarización de indígenas maestros en el contexto rural: una larga historia en el debate actual. Fotocopia.
- Merino Fernández, J. y Antonio Muñoz Sedano. (1995). "Ejes de debate y propuestas de acción para una pedagogía intercultural". Madrid. UCM, consultado en: www.aulaintercultural.org/, consultado el 24 de febrero de 2011. Y... Me fui de bilingüe...!" En:
- Rosas Carrasco, Lesvia. (2006). *La educación rural en México*. México, Centro de Estudios Educativos CEE, CREFAL SEP. (1999). "La educación Indígena en México". En: www.sep.gob.mx, consultado el 17 de septiembre de 2010.
- Victorino Ramírez, L. (2005). Políticas educativas. La educación en México siglo XX y perspectivas, ISCEEM-UACH-Castellanos editores, México.

Educación en contextos de encierro.

Análisis de las prácticas educativas del Centro Casa de Medio Camino

María Eugenia Bové Giménez

María Belén Itza Griego

Leticia Lueiro Caredio

Cecilia Morel Batista

Contacto: eugeniabove@gmail.com

ANTECEDENTES

La investigación que se presenta a continuación fue desarrollada en el marco del Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil edición 2011, Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, pero formó parte de un proyecto que ya se encontraba funcionando.

A fines del 2008 se inauguró en Montevideo un establecimiento que funcionaría como un proyecto piloto para mujeres privadas de libertad en pre-egreso, al que estaban siendo trasladadas algunas mujeres de Cabillo, la cárcel de mujeres de Montevideo. Se habían elegido a algunas mujeres de entre aquellas que podían solicitar la libertad anticipada y que tenían buena conducta, para terminar de cumplir su pena en este nuevo establecimiento.

Se trataba de una casa ubicada en el centro de la ciudad, donde había capacidad para 20 mujeres. Las condiciones de seguridad eran mínimas (6 guardias en total y el portón a la calle sin candado), estarían en una aparente libertad. En Uruguay, las condiciones para pedir la anticipada implican que las mujeres, además de tener dos tercios de su pena cumplida, cuenten con autorización para salidas transitorias y buena conducta, por lo que se esperaba que este centro, la Casa, fuera un lugar donde las mujeres pudieran ir a dormir y, además, no tendrían los problemas de violencia usuales. Los objetivos del centro, tal como se expresaban en su Reglamento Interno, buscaba *“aproximar a la mujer a su hogar familiar a través de la asistencia integral... afirmar vínculos afectivos para su inserción social y labor estable... brindar vivienda, alimentación y abordaje interdisciplinario para resolver su conflictividad individual y social... brindar continuidad educativa y laboral, desarrollando, aptitudes, intereses, creando oportunidades para nuevas redes sociales, con el fin de apoyar a las mujeres que egresan de esta casa, como agentes de cambio y difusión”*.

Las nuevas condiciones de encierro resultaron en principio muy difíciles para las mujeres, y ahí surgió un pedido, informal y por un amigo de un amigo, de que alguien pudiera empezar a trabajar en estos nuevos problemas: el

cambio en las formas de convivencia. Nosotras, como grupo de estudiantes, decidimos afrontar el pedido y armar una propuesta⁵³.

Entendimos que era importante poder trabajar la convivencia, pero no desde el lugar esperado (la psicología) sino que queríamos también generar espacios de pensamiento sobre la cárcel misma, y además sobre la salida en libertad, que se presentaba como algo inminente y amenazante tras muchos años de encierro. Armamos un equipo de trabajo compuesto por estudiantes avanzadas de psicología, derecho y educación social, y presentamos un proyecto de trabajo a la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República, para el período 2009-2010. A mitad del 2009 comenzamos a trabajar.

Cuando empezamos a ir, el pedido de trabajar sobre la convivencia ya no existía pero nosotras igual creíamos importante el trabajo. Primero nos centramos en el armado de un espacio en conjunto con las mujeres, llevando adelante actividades principalmente culturales (ciclos de cine, eventos puntuales) y luego nos dedicamos al armado de un boletín, El cuco, el que se produjo durante el año 2010 y del cual salieron dos números. Las mujeres escribían columnas de opinión sobre temas de actualidad vinculados al sistema carcelario, dibujaban, publicaban poesía e identificaban información que les parecía útil tener a mano en la cárcel, además de una infaltable sección humorística.

Para mediados del 2010, cuando el boletín estaba en plena marcha de su segundo número, decidimos presentar un proyecto de investigación al Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil, pensando en que era una buena oportunidad para avanzar en una de las líneas de trabajo que nos habíamos propuesto pero que no había tenido avances: la coordinación con los otros docentes que trabajan en la Casa.

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Fundamentación. Considerando la situación crítica en que se encuentran las cárceles en Uruguay, pero también los esfuerzos que se están haciendo para su reforma, en los que se busca que la rehabilitación se priorice⁵⁴, y la existencia de proyectos que podrían pensarse como “alternativos” en relación al resto del sistema, como la Casa de Medio Camino, entendimos que era necesario que la Universidad se involucrara en este tema, pudiendo aportar al desarrollo de prácticas educativas más adecuadas. Además, desde nuestra experiencia considerábamos que redundaría en una mejora, para el centro y para el espacio de cada uno de los docentes, poder trabajar de forma articulada, lo que implicaba una necesaria instancia de conocimiento mutuo y diálogo.

Objetivos. Nos propusimos como principales objetivos contribuir a la reflexión del lugar de la educación formal y no formal en los programas de educación en el sistema penitenciario y aportar visibilidad al funcionamiento de los equipos de trabajo involucrados en estos. Para el logro de estos objetivos generales, buscamos caracterizar las propuestas educativas de la Casa de Medio Camino, indagar sobre el lugar que ocupan las propuestas educativas en el programa institucional y brindar elementos que fortalezcan las prácticas educativas en el establecimiento.

53 El equipo que llevó adelante este proceso estuvo compuesto por las autoras, así como por Florencia Trujillo, Laila Elias y Marcelo Miles.

54 En el año 2011 se crea el Instituto Nacional de Rehabilitación, institución dedicada a la gestión del Sistema Carcelario. Esta se propone como ejes de su trabajo “*el tratamiento de las personas privadas de libertad con fines de rehabilitación y reinserción social, con particular énfasis en el área socio-educativa y el trabajo, los criterios de seguridad que deben garantizar la permanencia de las citadas personas en los centros de internación a disposición de los jueces competentes y la gestión eficaz, transparente y adecuada de los recursos humanos y financieros del Estado en todos los centros carcelarios del país*”. (Decreto de Presidencia de la República 93/011, Creación del Instituto Nacional de Rehabilitación)

Metodología. Para el desarrollo de la investigación no propusimos realizar una serie de entrevistas a los diferentes docentes (formales y no formales) que tuvieran actividades a cargo en la Casa de Medio Camino durante el año 2010, buscando conocer, de forma exploratoria, algunas características objetivables de su trabajo (formación, forma de acceso, vínculos institucionales, metodología de trabajo propuesta) y su percepción sobre su espacio de trabajo (fortalezas y debilidades que encontraron, relación con las estudiantes, con los demás docentes, con otros actores y con la institución). También nos habíamos propuesto realizar entrevistas a las autoridades de la institución, así como realizar un documento con recomendaciones para entregar a la institución. La investigación no pudo desarrollarse en su totalidad debido a una serie de imprevistos, siendo el principal el cierre del establecimiento a fines del 2011, luego de un proceso de vaciamiento de la institución.

Al tratarse de un estudio de caso, donde además el criterio de selección estuvo determinado por el vínculo preexistente entre el equipo de investigación y el centro en particular, y al ser este de carácter exploratorio, no pretendemos que los resultados o conclusiones a las que lleguemos se pueda aplicar o trasladar a otras prácticas educativas o centro de reclusión. Si aspiramos, como nuestros objetivos lo indican, a aportar a la reflexión sobre este tipo de prácticas en este contexto particular.

Marco teórico. En este establecimiento se desarrollaban dos tipos de actividades: "laborales" y "educativas". Aquellas que generaban algún ingreso para la institución o las mujeres privadas de libertad, eran del primer tipo, todas las demás eran del segundo. Si bien puede ser un dato menor, en este caso tuvo un lugar importante, ya que, tal vez sin la suficiente lucidez o tal vez considerando que era el lugar preferible dentro del organigrama de una cárcel, nosotras nos vimos llevando adelante una actividad "educativa" cuando no era nuestro propósito ni nuestra forma de definirla. Entonces, la forma que proponemos de pensar lo educativo no se vincula con la adopción o defensa de algún tipo particular de educación o escuela pedagógica, sino que contiene las herramientas conceptuales de lo educativo que consideramos que nos permitían comprender la forma en que funcionaban aquellas actividades.

Como principales analizadores utilizamos las nociones de *tríada didáctica*, tomada a partir de la propuesta de Elsa Gatti (2000) y las *dimensiones de análisis de las prácticas educativas*, de Freire (1993). Gatti trabaja con los componentes del "triángulo herbartiano" -agente, sujeto, contenido-, y lo reformula como docente, estudiante y conocimiento, pero hace su énfasis en las relaciones que se establecen entre ellos. Así propone tres procesos implícitos en el acto educativo: enseñar, aprender y formar. Estos privilegian relaciones entre los tres elementos mencionados (relación docente-conocimiento, relación estudiante-conocimiento, relación docente-estudiante, respectivamente) y tienen a su vez características particulares (2000, pp. 2-3).

Las dimensiones de análisis propuestas por Freire, consideran que para que una práctica educativa pueda ser considerada como tal, debe contener cuatro atributos: presencia de sujetos ubicados en posiciones diferenciales, educador y educando; objetos de conocimiento, saberes; objetivos mediatos e inmediatos que orienten la práctica, su directividad, la intencionalidad política, y; métodos, procesos, materiales didácticos en consonancia con el resto, metodología (1993, pp. 76-77).

Es importante considerar que estas propuestas, sobre todo la primera, no están desarrolladas para pensar actividades educativas que se desarrollen en un contexto particular como es la cárcel. Consideramos entonces que era importante agregar a este esquema una dimensión institucional que permitiera atender a la forma en que la institución incidía en las prácticas educativas.

En cuanto a la forma de entender a la institución prisión en sí, trabajamos principalmente desde los planteos de Baratta (2002), Foucault (1978), y Goffman (1984, 2003). Entendemos a las cárceles como aquellas instituciones que deben garantizar la ejecución de la pena de privación de libertad dentro del sistema de justicia, inserta en una red de disciplinamiento social que busca normalizar las conductas desviadas, la que, a un nivel meso, funciona como una institución total. Además, en tanto el sistema de justicia es selectivo, siendo que en su mayoría cumplen penas de privación de libertad aquellas personas que no cuentan con recursos suficientes como para, encontrándose en situaciones de conflicto con la ley, evitar esta pena, la privación de libertad se inscribe entonces en un círculo de estigmatización secundaria, donde refuerza procesos de marginación social ya existentes. En un contexto de instituciones en crisis, como nos encuentra el siglo XXI, Lewkowics (2006) agregará también que estas instituciones, más que nunca, se vuelven “*instituciones galpón*”, “*depósitos de pobres*”.

Sin embargo, en la Casa se reunían algunas situaciones atípicas, principalmente en lo que hace a la selectividad del sistema: acá las mujeres que cumplían su pena, tenían, en su mayoría, valiosos recursos. Se trataba de las mujeres que, aún sin poder evitar la privación de libertad, sí contaban con el capital suficiente como para cumplirla en los lugares con mayores privilegios dentro del sistema, o bien, habían generado, luego de años de prisión, un “*buen legajo*” gracias a la buena conducta y actitud “*activa*”. Si bien también habían mujeres que sí se ajustaban al perfil más usual en las cárceles (joven, pobre, sin redes de apoyo, [Azaola & Bergman, 2009]), se daba una heterogeneidad mayor que incluía profesionales, estudiantes universitarias, policías.

Por último, al revisar la literatura específica sobre educación en cárceles, se desprende como principal categoría para el análisis la que, en el planteo de Kouyoumjian y Poblet Machado (2010) se diferencian las prácticas educativas según si priman los objetivos de la institución prisión -disciplina, vigilancia y castigo- o de la educativa, proponiendo procesos pedagógicos que promuevan el desarrollo integral de la persona. Así se conforman dos grandes paradigmas: la educación como un terapéutica o la educación como un derecho, respectivamente. De fondo se encuentran diferentes concepciones de sujeto, en la primera el estudiante como mero objeto de la tecnología carcelaria, y en la segunda el estudiante como un sujeto integral, sujeto de derecho y con posibilidad de exigir el cumplimiento de los mismos.

En esta última forma de entender la educación, la misma “*se hace un imperativo de inscripción, construcción de identidad, pertenencia y lazo en las sociedades humanas*” (Scarfó, 2005 en Blazich, 2007). Este tipo de prácticas educativas permitirían no solo mitigar los efectos desestructurantes de la prisión, sino también inscribirse en proyectos de vida que generen movimientos en las perspectivas de integración social posteriores al egreso.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

A lo largo del año 2011, se fue llevando a cabo lo que hoy podemos llamar el proceso de cierre de la Casa de Medio Camino. Este fue sucediendo en la medida en que la cantidad de mujeres disminuyó (habían más salidas en libertad que ingresos), y se amplió el perfil de las mujeres que se trasladaban. La cantidad de mujeres eran menor, pero además se desdibujó el proyecto original del establecimiento, ya que, en tanto habían mujeres más “*peligrosas*”, era necesario aumentar las medidas de seguridad y control, la puerta ya no estaba sin candado. Si bien no conocemos las razones oficiales del cierre del establecimiento, este se dio al tiempo en que se llevaba adelante un proceso de reforma que implicaba la re-organización de los centros de reclusión de todo el país, en el marco de lo que la cárcel de mujeres de Montevideo, de la que dependía la Casa de Medio Camino, se trasladó a las afueras de la ciudad y pasó a ser el Centro Metropolitano, ampliando su jurisdicción. El proyecto de la Casa,

que apostaba a reducir el número de mujeres, ampliar las condiciones de “libertad” y la integración con el barrio, se vio a contracorriente en un marco en que se comenzaron a priorizar los grandes centros regionales, con énfasis en el control perimetral y con menores costos por persona.

Así también la mayoría de la actividades que se desarrollaban en la Casa fueron perdiendo fuerza. El espacio en que producíamos el boletín se vació, ya sea por razones “felicis”, la salida en libertad de las participantes, o por el proceso de miedos e incertidumbres que se estaba viviendo: se trasladaba a las mujeres al nuevo centro. Se instaló la incertidumbre constante de qué pasaría con el lugar y cuándo.

En medio de ese proceso se realizó esta investigación. De los nueve responsables de actividades educativas, fue posible entrevistar a siete. Las entrevistas a las autoridades no pudieron realizarse, salvó a la Coordinadora de Educación de la Casa de Medio Camino (quien tenía una doble implicación: como maestra de educación primaria y como coordinadora). Al momento de tener un primer borrador de resultados de la investigación, que más que conclusiones planteaba preguntas-problema, ya no fue posible realizar una instancia con los entrevistados para discutir los mismos por más que se les convocara. Sí se pudo realizar una reunión con la Coordinadora de Educación, donde se presentaron estas preguntas-problema.

RESULTADOS

Datos generales. Como una descripción general del conjunto de entrevistados, nos interesa destacar algunas características.

La gran mayoría de los docentes⁵⁵ eran mujeres (6 de 7), siguiendo la tendencia de que las tareas vinculadas a la educación queden en manos de mujeres (a excepción de la educación superior), y además la tendencia de este centro donde la gran mayoría de las personas que concurrían también eran mujeres (a excepción de un docente, el director, el médico y algún obrero encargado de mantenimiento esporádicamente).

Apenas más de la mitad de los entrevistados (4 de 7) eran egresados de centro de formación docentes, contando por tanto con formación en educación. Sin embargo ninguno tenían formación específica para el trabajo con personas privadas de libertad, ni como formación previa ni a modo de formación permanente. Sin embargo, casi todos (6 de 7) tenían experiencia de trabajo, previa o paralela, en otros centros de reclusión.

Por último, en cuanto al vínculo institucional, encontramos que 6 de 7 entrevistados cumplía su tarea en un marco institucional: ya sea como funcionario del Ministerio del Interior, del Ministerio de Educación y Cultura o del Consejo de Educación Secundaria. En la medida en que se encontraban adscriptos a alguna de estas instituciones, la forma de ingreso había sido formal (concurso, relación de méritos o elección de horas docentes), su trabajo era retribuido y contaba con algún tipo de respaldo a través de compañeros desarrollando la misma tarea o espacios de coordinación, por más que estos no siempre funcionaran de forma provechosa. La única persona que no formaba parte de ninguna institución, había ingresado de forma informal (por amigos o conocidos), tampoco recibía una remuneración ni tenía vínculos con otras personas que trabajaran en el medio carcelario.

Habiendo mencionado las formas de ingreso, es necesario señalar que la situación de los docentes que venían de Educación Secundaria, se encontraban de hecho en una situación irregular. La Casa de Medio Camino, al

⁵⁵ Como veremos a continuación, no todas las personas que llevaban adelante actividades educativas tenían formación específica como docentes. Sin embargo, a lo largo del texto se utilizará el término *docente* para referir a los responsables de las actividades de educación, según determinaba la institución.

tener pocas internas, no disponía de horas docentes asignadas para ella, sino que la Coordinadora de Educación solicitaba a docentes que trabajaran en otros centros que utilizaran sus horas de coordinación⁵⁶ para dar clases en la Casa, los cuales ella agradecía, porque tenían mucha “voluntad”. Creemos que este dato nos habla del lugar que la oferta educativa ocupaba en este centro, ya que no podía garantizar la disponibilidad de espacios, sino que estos quedaban a la capacidad de la Coordinadora de dar con docentes que quisieran/pudieran dar clases.

Dimensión institucional. Al indagar sobre las diferentes formas en que se vinculan sus prácticas con la institución, encontramos tres formas en el discurso de los docentes: el vínculo con la Coordinadora de Educación, el vínculo con la guardia y el espacio físico.

En el primer caso, la mayoría de los docentes tiene algún vínculo con la Coordinadora, quién les solicita la lista de asistencia, les provee materiales en algunos casos y sigue los procesos de algunas estudiantes en particular. La Coordinadora no parece incidir, saber si quiera, sobre la forma en que se organizan los contenidos o las metodologías de trabajo de los docentes. La presencia de la coordinación, como vínculo institucional, si bien es el único formal, es prácticamente administrativo. El vínculo que se podría esperar entre compañeros de trabajo, tampoco se da, ya que las personas solo comparten breves charlas cuando se cruzan, entrando o saliendo. Varios docentes ni siquiera sabía qué otras personas trabajan.

Acá es necesario señalar que una de nuestras primeras líneas de análisis, los docentes como un equipo de trabajo, se cayó inmediatamente: no existía vínculo alguno entre los docentes que trabajaban acá. Salvo un caso, donde la actividad era llevada adelante por dos personas, todos trabajaban solos. Esto nos generó una primera pregunta-problema a nosotras que considerábamos que la única forma en que podíamos sobre llevar aquella situación de violencia era mediante el trabajo en equipo, además de la supervisión técnica: ¿cómo sobrellevaban los docentes en solitario aquella situación tan exigente, desgastante y estresante? ¿en qué condiciones llevaban adelante sus prácticas? ¿cómo podía una sola persona manejar todas las exigencias que se presentaban, de diferentes órdenes e incluso contradictoras?

El otro vínculo con la institución que aparece es a través de los guardias, en la gran mayoría de los casos como una dificultad para el trabajo y sí tiene gran incidencia en el trabajo de los docentes. En tanto estos últimos no pueden acceder a los espacios comunes de las mujeres, los guardias son los encargados de avisar cuando llegan, “llamar a las mujeres⁵⁷”, y así son quienes se encargan de las convocatorias de las estudiantes. Para los profesores este era un lugar de mucha importancia, ya que si se hacía bien, con buenos modos y en tiempo, o mal, tarde, de forma violenta, provocando a las mujeres, incidía en la asistencia y en el ánimo con que se comenzaban las actividades, que, veremos más adelante, era un elemento importante en las condiciones de trabajo.

El encuentro entre el docente y el guardia nos parece un vínculo por demás significativo, en la medida en que podemos utilizarlo como un analizador de cómo se da el vínculo entre los dos grandes objetivos de la cárcel: el castigo y la rehabilitación. Acá vemos como la sola posibilidad de controlar los intercambios entre y la movilidad de los sujetos permite a los guardias potenciar o no los espacios educativos, quedando el funcionamiento de los segundos determinado por lo que parecerían ser decisiones arbitrarias de actores externos a la actividad.

⁵⁶Los docentes de Educación Secundaria cuentan con horas de aula y horas de coordinación, las que cubren los espacios de reunión entre los diferentes docentes de cada centro educativo.

⁵⁷Esta, al igual que las demás citas que no presentan referencia específica, corresponde a las entrevistas realizadas a los docentes.

En cuanto al espacio físico, la Casa parecería ser un lugar privilegiado dado que el espacio físico está cuidado. Además, la mayoría de los docentes no trabaja solo en el aula, sino que utiliza el patio de entrada y el living. Esto es visto como una ventaja frente a otros centros de reclusión en que trabajan.

Dimensiones de análisis de lo educativo. Si bien no era uno de nuestros propósitos evaluar qué actividades educativas podrían clasificarse como tales, si encontramos en la totalidad de las actividades que indagamos la presencia de los cuatro atributos propuestos por Freire: existencia de sujetos en roles diferenciados, contenidos, objetivos y metodologías específicas.

En cuanto al primero de estos, encontramos que en todos los espacios existen ambos roles (salvo en un caso, donde no se puede terminar el proceso porque deja de haber estudiantes) y se mantienen roles diferenciados. Si bien no fue uno de los objetivos de este trabajo profundizar en la concepción de sujeto que los docentes tenían de sus estudiantes, algunas de las características que les adjudican son muy interesantes e importantes al pensar la práctica.

Si bien aparece alguna mención, más bien en anécdotas o refiriendo a experiencias en otros centros, no hay una referencia a la “peligrosidad” de las mujeres, elemento que uno podría esperar. Parecería que por el hecho de ser mujeres y ser “grandes” (por su edad) ya no son una amenaza. Sí aparece la situación de marginación social de las estudiantes (“*son de contexto*”⁵⁸, “*no tienen educación*”) y, como un elemento muy importante, la inestabilidad emocional de ellas, ya que esto determina la forma en que debe llevarse adelante una clase, o incluso si esta puede llevarse adelante. También aparece, como un elemento muy valorado para los docentes, el interés de las estudiantes en los espacios educativos: son mujeres que espera con ansia la llegada de los docentes, que estudian y hacen las tareas, que valoran el espacio educativo.

En línea directa con estos dos últimos elementos, y entrando en otra de las dimensiones de análisis propuestas por Freire, encontramos que los docentes cuentan con flexibilidad para ajustar sus formas de trabajo, sus metodologías, en la medida en que lo creen conveniente. La mayoría utiliza esquemas propios de la educación de adultos: el trabajo a partir de la experiencia de vida de las mujeres y de sus intereses, destinando un tiempo a la narración de experiencias propias y buscan luego llevarlas de ahí a los contenidos del curso. También se da un fuerte espacio a la vida cotidiana de las mujeres, donde incide especialmente la inestabilidad emocional mencionada, pero también aparecen mucho los afectos, ya sea en el vínculo con los docentes o a través de experiencias familiares. Esto exige, a los docentes y/o al grupo, la necesidad de contener situaciones de desborde de las mujeres y modificar la planificación de la actividad para trabajar con el elemento que irrumpe.

En cuanto a los objetivos que los profesores se plantean para sus actividades, encontramos acá una heterogeneidad importante, donde los objetivos pasan tanto como por “*que se sientan bien con ellas mismas*” como por “[*que ejerzan*] *el derecho a la Educación*”. A su vez, aparecen dos niveles de objetivos:

“El ideal, el objetivo es colaborar en la reinserción social. Y el real es contribuir a que esa persona que tuvo la necesidad de estar reclusa ... salga con la mente lo más sana posible y que ocupe su mente acá

⁵⁸En Uruguay, los centros educativos se clasifican según las características de la zona donde se encuentran, denominándose “contexto crítico” a los barrios con peores indicadores socio-económico. De ahí se traslada la denominación “de contexto” como “de contexto crítico”.

adentro en cuanta actividad se pueda, para que esté sana cuando esté afuera, y que pueda desempeñarse en algo que ella crea que va a ser para su bien”⁵⁹.

Esta cita resulta muy clara, en la medida en que vemos, primero, dos niveles en que se inscriben los objetivos de la educación: colaborar con la reinserción social como un objetivo ideal, inalcanzable y, al mismo tiempo, contrarrestar los efectos del encierro. Nos preguntamos acaso si este segundo objetivo, el *real*, no es también parte del primero, el ideal. Y también cuán necesario es entonces poder discutir sobre qué implican los procesos de “reinserción social” y a través de que recursos se sostienen estos procesos⁶⁰.

Por último, al buscar el lugar de los contenidos, encontramos que estos sí están presentes pero se ubican muchas veces en el lugar de una “excusa”, teniendo un papel secundario en el desarrollo de los cursos: “*hay como el pretexto de que temas vos vas a trabajar, pero traes colateral el trabajar otras cosas que tienen que ver a niveles personales*”. Los contenidos de las actividades no formales quedan a criterio de los responsables (en algunos casos estos se van decidiendo en conjunto con las participantes del espacio), mientras que los contenidos de las actividades de educación formal (educación primaria y secundaria) están determinados por programas nacionales pero con gran margen de libertad para que los profesores decidan en qué puntos detenerse, principalmente considerando los intereses de las estudiantes.

Tríada didáctica. Si atendemos ahora a la forma en que se relacionan los elementos educativos, utilizando los diferentes elementos de la tríada didáctica, encontramos que en el discurso de la mayoría de los entrevistados aparece una gran determinación de la propuesta en función del lugar del estudiante. Así, exceptuando un caso, todos los docentes mencionan algún objetivo vinculado a la posibilidad de generar algo en el estudiante: “*aspiro a que salga con la mente lo más sana posible*”, “*que se sientan bien con ellas mismas*”, “*que [vean] que lo pueden hacer, que son personas totalmente normales*”, “*generar espacios de expresión con los reclusos*”, “*hay un trabajo sobre la solidaridad y compromiso con el otro, y el trabajo de ayudar al otro*”, “*lo que quiero lograr es que la gente piense y se valore a sí misma respecto a lo que aprendió*”. Como se verá, se trata en muchos casos de objetivos que suponen un sujeto vulnerado, pero también inserto en una institución despersonalizante, donde los procesos educativos se proponen también “*ciudar*” a este sujeto, contrarrestando los efectos de la cárcel.

Pensando en el lugar del “agente”, el docente, encontramos que se trata en este caso de personas que, si bien muchas tienen formación en educación, se caracterizan por ser personas que tienen “*voluntad*”, así las define la Coordinadora. El docente queda en el lugar de la buena persona, que va a trabajar a la cárcel por su buena voluntad, no porque tenga herramientas específicas para trabajar en contextos tan particulares, o porque lleve adelante un proyecto con una orientación particular. Efectivamente, serán las experiencias previas, dentro de las instituciones educativas o fuera de ellas, las que le darán al educador las pautas para manejar contenidos, metodologías y plantearse sus objetivos, no teniendo espacios de discusión de estas formas de trabajo para la especificidad de este contexto.

El último elemento de la tríada didáctica, el saber o los contenidos a ser transmitidos, como decíamos anteriormente, aparecen en un nivel secundario frente a metodologías educativas que priorizan los procesos de formación, siguiendo a Gatti(2000), aquellos que se trabajan sobre todo en el vínculo entre el agente y el sujeto educativo, docente-estudiante.

⁵⁹Entrevista 1.

⁶⁰ Es constitutiva del problema de las prisiones la discusión sobre la reinserción, rehabilitación, y demás tecnologías re. Para una discusión del tema ver Martinis (2011)² y Scarfó (2013)².

Y encontramos que esto es lo distintivo al pensar en las relaciones que se establecen entre los diferentes elementos de la tríada didáctica en estas prácticas educativas: en la gran mayoría de los casos nos encontramos con propuestas donde se concentra la atención en la relación que se establece entre las estudiantes y los docentes. Es a partir de esta relación que se determinan las relaciones entre los demás elementos educativos. En algunos caso estos implica que los contenidos, o el mismo lugar del docente, queda descuidado, pero en otros no: sucede también que todo lo anterior se pone a jugar en pos de esto.

Si bien la propuesta de Gatti para pensar los modelos pedagógicos está desarrollada para pensar las Universidad, algunas de sus propuestas nos sirven para comprender estas actividades educativas. Dice la autora de los modelos centrados en la formación que *“el énfasis no está puesto ni en el docente, ni en el alumno, sino en la relación entre ambos, o en sentido más amplio, en las relaciones pedagógicas como propiciadoras de una dinámica de desarrollo personal”*(2000, p. 22). También que *“la enseñanza y el aprendizaje se integran como soportes de la formación”* (2000, p. 24). En este esquema, las prácticas educativas quedan orientadas al trabajo con la subjetividad, que puede ir desde la búsqueda de la incorporación de hábitos (incorporar habilidades comunicacionales, por ejemplo) hasta la habilitación de herramientas para el desarrollo personal. Esto parece estar en concordancia con los objetivos que los docentes nos presentan.

REFLEXIONES FINALES

Antes de presentar un cierre a este trabajo, es importante recordar los alcances y limitaciones mencionados en un principio. En tanto se trabaja desde la perspectiva de los docentes, sería importante poder contrastar y complementar este trabajo con la perspectiva de otros actores. Dado el diseño exploratorio utilizado, es también importante considerar que las reflexiones que siguen deben ser tomadas en clave de interrogantes, preguntas-problema, y la ubicación de las preguntas en el cierre nos devuelve, además, a nuestro objetivo principal, que buscaba aportar a las discusiones en este tema, más a partir de interrogantes que desde certezas.

Otra aclaración, que a su vez se desprende del análisis realizado, tiene que ver con que que, si bien es cierto que existen elementos comunes entre las diferentes actividades educativas, es importante notar que existe una gran heterogeneidad de las propuestas, al igual que sucedería en otros centros de reclusión (Blazich, 2007; Maeyer, 2013; Rangel, 2013). Dentro de las actividades que se desarrollaron en el 2010, hay tres clases de Educación Secundaria, una maestra que da clases de Educación Primaria, un docente que da un taller de teatro, dos docentes que dan un curso de primeros auxilios. Además, las dos entrevistas que no se pudieron realizar, correspondían a un profesor de metafísica y a una profesora de costura, que se suman al espacio de producción del boletín que nosotras llevábamos adelante. Si bien tenían elementos en común (género de los docentes, respaldo institucional, remuneración y experiencia en otros centros), tenían también muchas diferencias, siendo la principal la diversidad de objetivos que orientaban su trabajo. No buscamos entonces que las reflexiones que presentamos a continuación sean entendidas como unánimes ni aplicables estrictamente a todas las prácticas educativas a las que nos acercamos.

Al pensar en el lugar que ocupaban estas prácticas para la institución, uno de los puntos en lo que no pudimos indagar como queríamos, solo podemos decir que estas no cuentan con mucho apoyo ni tampoco mayores intervenciones por parte de las autoridades de la Casa. No podemos decir si esto refiere a una imposibilidad técnica, a la particularidad de que se trata de un centro muy pequeño y por ende no todas las áreas se desarrollan, a la consideración de que es preferible que cada docente sea autónomo, o a la simple falta de interés por estas actividades. Más allá de esto, podríamos afirmar que no es visto como una prioridad

institucional por los docentes, atendiendo a que se considera que otros actores de la institución dificultan su trabajo sin que se tomen medidas al respecto.

En cuanto al desarrollo de las actividades en sí, la principal reflexión que extraemos de este trabajo tiene que ver con el análisis propuesto por Gatti: encontramos que las prácticas educativas que se desarrollaban en este establecimiento estaban en su mayoría centradas en el vínculo que se establece entre los docentes y los estudiantes. Esto tiene varias aristas.

La primera de estas, se desarrolla a raíz de que no parecerían existir espacios en los que esto, la forma de trabajo de cada docente, sea discutido o analizado, o por lo menos en lo que atañe a los docentes que entrevistamos. Los espacios de trabajo conjunto que se mencionan, aparecen desvalorizados, los vínculos con la institución son administrativos, no se dan intercambios con los compañeros de trabajo. Nos queda una gran interrogante sobre la conciencia o intencionalidad que se tiene de esta situación. Si bien es claro que los docentes tienen sus objetivos, le dan una dirección a su trabajo, el desconocer el proceso por el que estos son definidos nos deja la interrogante sobre el uso valorado de los elementos de lo educativo, o el uso intuitivo. No nos queda claro si los docentes trabajan así porque es la forma en que consideran que es *mejor hacerlo* o porque es la forma en que *pueden hacerlo*.

En la perspectiva de la tríada didáctica planteada, nos hace preguntarnos también por los otros elementos que aparecen en un segundo plano. ¿Qué pasa con los contenidos? Si pensamos en la educación como la responsable de la transmisión del legado cultural de la humanidad, ¿dónde queda este? Si es esta cultura la que “incluye” en grupos sociales, ¿dónde quedan estas mujeres?

Tampoco parece ser un lugar muy cuidado el del docente. No se le pide formación específica, ni se le aportan dispositivos para “pensar” sus prácticas, pero se le exige que trabaje en situaciones altamente “afectivizadas”, en un contexto que boicotea sus actividades, con objetivos ambiguos y alta inestabilidad (desde la institución y desde las estudiantes). Sin embargo, la forma en que logran llevarlo a cabo es central.

Scarfó (2011) □ señala la importancia de que la perspectiva de la Educación como Derecho sea una política asumida e impulsada por toda la institución, en todos los niveles. Y si bien no podemos asumir, más en un contexto total como este, que con la sola concepción educativa del docente vaya a cambiar radicalmente la propuesta educativa, sí encontramos que, en tanto este no tiene un control externo ni un apoyo técnico o político, muchas de las definiciones más fundamentales de su trabajo quedan en sus manos (sus objetivos, su metodología, los contenidos) y así se convierte en un lugar con un potencial muy grande y al alcance de dispositivos que se propongan apoyar sus potencialidades y acompañar los procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azaola, E., & Bergman, M. (2009). *Delincuencia, marginalidad y desempeño institucional. Resultados de la Tercera encuesta a población en reclusión en el Distrito Federal y el Estado de México*. México: CIDE.
- Baratta, A. (2002). *Criminología crítica y crítica del Derecho Penal*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Blazich, G. (2007). La educación en contextos de encierro. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44. Retrieved from <http://www.rieoei.org/rie44a03.htm>
- Foucault, M. (1978). *Vigilar y castigar*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Freire, P. (1993). *Política y educación*. Madrid: Siglo XXI.

- Gatti, E. (2000). Modelos pedagógicos en la educación superior. *Temas Y Propuestas*, 18.
- Goffman, E. (1984). *Internados. Ensayos sobre la situación de los enfermos mentales*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Goffman, E. (2003). *Estigma: la identidad deteriorada*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Kouyoumjan, L., & Poblet Machado, M. A. (2010). Un punto de fuga. La educación en cárceles, aportes desde el Trabajo Social. *Márgen*, 58, 1–7.
- Lewkowicz, I. (2006). *Pensar sin Estado: la subjetividad en la era de la fluidez* (p. 252). Buenos Aires: Paidós.
- Martinis, P., & Flous, C. (2013). Una mirada pedagógica sobre algunas discusiones en torno a la responsabilidad penal adolescente. In *Los sentidos del castigo: El debate uruguayo sobre la responsabilidad en la infracción adolescente* (p. 120). Montevideo: Trilce.
- Scarfó, F. (2005). Competencias del rol profesional pedagógico en la formación de docentes para la educación básica en cárceles.
- Scarfó, F. (2011). *Estándares e indicadores sobre las condiciones de realización del derecho a la educación en las cárceles*. Universidad Nacional de La Plata.

**Proyecto desde el enfoque sur para la conformación de un Observatorio Político Cubano en Internet
(OPCI)**

Ángel Rodríguez Soler

angelrs@uci.cu

Eddy Mac Donald Torres

torres@uci.cu

Universidad de las Ciencias Informáticas

Resumen

El proyecto de Observatorio desde la mirada sur permite analizar los fenómenos de interés internacional cuya repercusión tiene asiento en la región, en particular Cuba. En este sentido, la perspectiva cubana que se erige como pilar de resistencia contrahegemónica se propone un Observatorio Político Cubano en Internet para promover líneas de investigación que generen los horizontes de la transformación social sistémica desde la izquierda y otra propuesta es la imagen Cuba en Internet que ha sido objeto de la subversión mediática e ideológica en medio de la compleja coyuntura política contemporánea.

Un Observatorio Político Cubano en Internet (OPCI) es un instrumento que permitirá crear un espacio virtual dirigido a la entrega de productos y servicios, resultantes de un sistema de análisis de la red, conducente a brindar información a los internautas y apoyar la toma de decisiones estratégicas de carácter político. De manera general, sería un espacio que serviría de puente para construir conocimiento de lo físico a lo virtual y viceversa. Aplicando métodos y técnicas propias de las ciencias sociales con un enfoque multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario consolidando una proyección de trabajo en equipo.

El buen maestro, imaginario que articula identidades.

El caso de los docentes de telesecundaria que laboran en el municipio de Huehuetla, Hidalgo

Linda Aglae Hinojosa Morán

Estudiante de Doctorado en Ciencias Sociales

Universidad Autónoma de Hidalgo

aglaelin@hotmail.com

“El ser se dice de varias maneras”

Aristóteles

En las investigaciones sociales actuales es común escuchar declaraciones sobre la polisemia de los discursos y la multiplicidad de sentidos que puede tener un mismo referente empírico; sin embargo, en materia educativa este debate es relativamente reciente sobre todo si consideramos que las políticas educativas suelen caracterizarse por pretensiones de validez “universal” que extienden sus planteamientos a los sujetos involucrados, definiendo de manera puntual lo que significa ser maestro, alumno o padre de familia; no obstante, al emprender una investigación de carácter social es preciso hacer uso de herramientas analíticas que nos permitan aproximarnos a los múltiples referentes que dan identidad a los sujetos de estudio. En el caso que nos ocupa, los docentes. De ahí la importancia de especificar a qué docente pretendemos aproximarnos y cuáles son los referentes que se entrelazan para construir y dar sentido a sus procesos identitarios.

La pertinencia de la investigación se sustenta en los conflictos magisteriales en los que recientemente se ha visto involucrado el gremio magisterial y el sin número de posicionamientos que han surgido respecto a ellos desde diferentes esferas, la opinión pública, las autoridades gubernamentales y los propios maestros. En cada discurso puede apreciarse una idea clara de lo que significa ‘ser’ maestro un *buen maestro*. Si bien ninguno de los discursos mencionados es neutro y asumido en su literalidad por los maestros, estos pueden interpelarlos, de forma positiva o negativa, y formar parte importante de sus procesos identitarios. Específicamente en este trabajo, nos referiremos al docente de telesecundaria que laboró en el Municipio de Huehuetla, perteneciente a la región Otomí-Tepehua del estado de Hidalgo, entre los años 2008-2011 destacando cuatro razones.

La primera, el contexto de estudio y sus condiciones, la región Otomí-Tepehua considerada como una de las más pobres del estado comprende cinco municipios: Acaxochitlán, Agua Blanca de Iturbide, Huehuetla, San Bartolo Tutotepec y Tenango de Doria. El acceso a ellos se torna complicado debido a su

ubicación geográfica dentro de cañadas de difícil acceso sobre todo en los tres últimos municipios. En ella, encontramos la presencia de tres grupos indígenas, Nahuas (Acaxochitlán), Tepehuas (Huehuetla) y N'yuhus (Huehuetla, Tenango, San Bartolo y Agua Blanca). En el caso de Huehuetla, la cabecera municipal es habitada por los Tepehuas, mientras que los N'yuhus se ubican en varias de las localidades pertenecientes a dicho municipio. La presencia de los grupos indígenas es tan alta, que representan las tres cuartas partes de la población total de la región (Gómez, 2010).

Referente a la situación socioeconómica de la región, datos presentados en el 2005 por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), ubican a Huehuetla como el segundo municipio más pobre del Estado, precedido únicamente por San Bartolo Tutotepec, también localizado en la Otomí-Tepehua. Posteriormente para el 2010, en el Decreto de la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2011⁶¹, el municipio de Huehuetla apareció como el número dos de rezago social a nivel estatal y en el ciento treinta y tres a nivel nacional.

Al igual que otros contextos con población indígena en el país, la mayoría de las localidades de la Otomí-Tepehua, incluidas las de Huehuetla, son pequeños poblados dispersos. Según un artículo de la periodista Elsa Ángeles publicado en el periódico Milenio en marzo de 2007, el 65.8 % de su población vive en localidades de menos de mil habitantes y un aproximado de 247 no llegan a los 500 pobladores. Esta organización garantiza la posesión de tierras de cultivo o comunales que les permiten la subsistencia, ya sea mediante la comercialización de productos, en este caso el café, o la agricultura de subsistencia, pues las condiciones escabrosas del terreno dificultan la producción de otro tipo de cultivo que sea rentable para la comercialización.

Desafortunadamente las variaciones del precio del café, con mayores tendencias a la baja durante los últimos años, deja pocas ganancias a los pobladores que al ser pequeños productores carecen de la infraestructura y medios para la comercialización de su producto a gran escala. Es común que los campesinos vendan su producto a intermediarios perdiendo parte de sus ganancias en la transacción.

La dispersión y el difícil acceso también implica que los servicios públicos sean pocos o nulos pues el gobierno argumenta que los costos son elevados y los beneficiarios pocos. Al conjugarse los factores mencionados se genera en la región un clima de pobreza, marginación y rezago social que afecta como se mencionó anteriormente de forma más recia a los municipios de Huehuetla y San Bartolo Tutotepec.

La segunda razón que lleva a situarse en este contexto es el predominio de la modalidad Telesecundaria en el nivel educativo estatal, pues dentro del Estado de Hidalgo hay en promedio siete planteles con estas características, por cada diez secundarias⁶². La tendencia aumenta en el contexto municipal, de las 24 escuelas secundarias existentes 19 pertenecen a la modalidad de Telesecundaria, 4 a cursos comunitarios del Consejo Nacional del Fomento Educativo (CONAFE)⁶³ y una a la modalidad General. En este entendido, se considera que el sistema de Telesecundaria teje un vínculo no explicitado en

⁶¹ Publicado en el Diario Oficial de la Federación: 07/12/2010.

⁶² Según las estadísticas de ENLACE, en Hidalgo hay 1179 secundarias de las cuales 789 son telesecundarias, es decir el sistema representa 66.9% de los planteles para dicho nivel educativo. nivel educativo. (ENLACE 2011)

⁶³ En los cursos comunitarios alumnos egresados de secundaria y bachillerato dan clases en preescolares, primarias, o secundarias unitarias de localidades dispersas durante uno o dos años, a cambio, recibirían una remuneración económica que cubren sus traslados a la comunidad, la que se compromete a darles techo y alimentación. Posteriormente, se les otorga una beca para continuar sus estudios.

documentos oficiales pero sí vivenciado por los docentes entre ruralidad, grupos indígenas y educación, que cobra relevancia en la construcción identitaria de los docentes como se abordará a lo largo de la investigación.

El predominio del sistema de Telesecundaria en contextos rurales e indígenas se remonta a sus orígenes, éstas surgen en 1964 con el objetivo abatir el rezago educativo en secundaria específicamente dentro de localidades rurales, indígenas y semiurbanas, que al tener menos de 2,500 habitantes no justificaban la instalación de secundarias generales o técnicas que requerían mayor infraestructura y número de docentes. La organización de la Telesecundaria se limitó a un docente por grado que debía impartir todas las asignaturas, éste sería apoyado por una clase televisada y guías de estudio. A pesar de que se contemplaron figuras administrativas y directivas para éste sistema, la normatividad limitó su existencia pues establecía un mínimo de 22 alumnos para la asignación de un maestro nuevo. Debido al gran número de localidades en el país con estas condiciones el crecimiento de Telesecundarias fue rápido pasado en menos de 40 años de dar servicio al 2.66% de los alumnos, a atender al 20.4% de la población estudiantil de jóvenes inscritos en nivel secundaria (SEP, 2008).

La tercera razón que consideramos, es la implementación del Concurso Nacional para el Otorgamiento de Plazas Docentes (2008) único en su clase desde la creación de la Secretaría de Educación Pública de México en 1921. Hasta la segunda mitad de los años ochentas la asignación de plazas era automática para los egresados de normales públicas, posteriormente se restringió y los pocos que ingresaban lo hacían por dos vías, heredar la plaza de algún pariente cercano o por decisión de autoridades tanto de la Secretaría de Educación Pública (SEP) como del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). Ante la falta de referentes normativos y legales que sustentaran las decisiones de las autoridades mencionadas, el periodo se caracterizó por reiteradas acusaciones de nepotismo y corrupción así como contrataciones irregulares. Con la firma de la Alianza Por la Calidad Educativa (2008) entre SEP y SNTE, se pretendió que el examen de oposición para la obtención de plazas docentes transparentara los ingresos y regularizara las contrataciones anteriores.

Dentro de la SEP a cada función se le asigna una clave presupuestal que determina el salario que se percibirá. Debido a irregularidades que se justificaban con falta de presupuesto, gran cantidad de docentes fueron contratados con claves presupuestal distintas a la de la función que desempeñaban por tanto recibían un salario diferente, la mayoría de las veces menor a aquellos que se encontraban “regularizados”. En el caso específico de los docentes de telesecundaria, los no regularizados contaban con clave de personal administrativo o de docente de primaria, lo que equivalía a recibir la mitad o las dos terceras partes de salario de un docente regular. También, estaban aquellos que sin tener plaza base eran contratos por 6 meses, “los de contrato” como se les llamaban generaban antigüedad, prestaciones ni derechos y percibían un salario equivalente a la quinta parte del regular.

El aceptar este tipo de situaciones respondía a los discursos tanto sindicales como gubernamentales que denominaban a este tipo de contratación “hacer méritos”, que serían recompensados por “justicia laboral” con regularizaciones cuando existiera presupuesto. Nuevamente la falta de referentes normativos claros, hacía estos procesos largos y plagados de inconsistencias, de ahí que una de las justificaciones más fuertes sobre la implementación de los exámenes de oposición fuera considerar que transparentar el ingreso ayudaría a elevar la calidad docente y por ende la educativa.

La cuarta y última razón que se destaca, es el interés global despertado por la educación de calidad y sus implicaciones directas con el docente. En las últimas décadas organismos internacionales como la UNESCO y la OCDE, han hecho hincapié en el tipo de educación que se “necesita” y cuales deben ser las características de los docentes para conseguirla. Específicamente en México las pruebas estandarizadas que miden el logro educativo, tanto nacionales como internacionales (ENLACE, PISA), han sido utilizadas como referentes de calidad, al arrojar resultados desfavorables, sobre todo en contextos rurales e indígenas, han servido de justificación para el desarrollo y puesta en marcha de reformas laborales y educativas, que se menciona, pretende elevar la calidad docente y por añadidura la educativa, especificando el perfil docente deseable. De esta manera el maestro se sitúa al centro de distintos discursos que buscan interpelarlo y constituirlo, que van desde el plano, oficial, al social al margen de un devenir histórico, pues a lo largo de los años, el magisterio como gremio se ha nutrido de una serie de imaginarios fuertemente arraigados sobre lo que es “ser maestro” que pueden esta o no dentro del currículo oficial.

1. Aproximaciones al concepto “identidad”

El auge de la crítica antiesencialista iniciada en los años setentas que ponía en duda la existencia de un sujeto integro y racional, puso en la mesa de discusión un nuevo debate sobre la identidad que lejos de apostar por la elaboración de un concepto único, apelaba a la apertura de nuevas formas de entender, asumir y estudiar la identidad. Desde esta perspectiva, se considera que la identidad no se trata de una característica inherente y estática de los sujetos, que esta ahí para ser descubierta y descrita, sino de un proceso siempre en construcción. Por ello consideramos que no existe una manera única para definir “identidad” sino distintos posicionamientos desde los cuales aproximarse a ella.

Citemos algunos ejemplos, para De la Garza la identidad es “una forma de dar significados a relaciones sociales, a hechos, a sujetos [y] a otros significados” (De la Garza, 2010:37). Otros proponen que la identidad es “el proceso de identificaciones históricamente apropiadas que le confieren sentido a un grupo social y le dan estructura significativa para asumirse como unidad” (Aguado y Portal, 1992:47). Con ambos ejemplos podemos apreciar que no se hace referencia al “descubrimiento” de algo, por el contrario se habla de un proceso y de una acción, dar significados, en los que se vincula al sujeto con su entorno social.

La creación de vínculos, también implica renunciaciones, establecimiento de límites así como reconocimientos y negaciones. Por ello, hablar de identidad es entrar en un terreno lleno de opacidades, procesos duales y dialécticos entre lo individual y lo colectivo, lo público y lo privado, lo diacrónico y lo sincrónico, el ‘yo’ y el ‘otro’, en el marco de las elaboraciones imaginarias. Sí bien existen límites, éstos jamás están definidos de una vez y para siempre, por ello siempre existe la posibilidad de trazar nuevas fronteras; como refiere Mouffe, “nunca hay una identidad definitivamente establecida, sino siempre un cierto grado de apertura y de ambigüedad en la manera de articularse las diferentes posiciones subjetivas” pues implica la construcción de un ‘para sí’, pero también ‘para los otros’. En este entendido, no se puede hablar de la “identidad”, sino de procesos de construcción identitaria (Mouffe, 1999:31).

Como se observa, las ideas esencialistas y deterministas del sujeto parecen, al menos desde estas posturas, haber quedado en el olvido, pero el abanico de posibilidades se hace tan amplio y poco asible que plantea nuevos problemas tanto epistemológicos como metodológicos, y hacen surgir múltiples

cuestionamientos ¿Cómo tener acceso a la identidad, si esta es tan dinámica e indeterminada?, ¿existen muchas identidades?, y si es así ¿por qué hablar de una ‘identidad’ del docente y no de una identidad profesional docente?, ¿es posible delimitar la identidad para su estudio?

Al respecto, clarificante es la postura de Hall, quien menciona que el uso dado al concepto identidad debe ser “estratégico y posicional”, pues no se refiere al “núcleo estable del yo”, sino al conjunto de discursos, prácticas y posiciones que pueden ser entrecruzadas y antagónicas que están al mismo tiempo en proceso de cambio y transformación constante. Es decir, para el autor las “identidades se refieren a cuestiones acerca del uso de recursos históricos, lenguaje y cultura en el proceso de llegar a ser más que ser: no “quienes somos” o “de dónde venimos”, sino más lo que podríamos llegar a ser, cómo hemos sido representados y cómo eso influye en cómo podríamos representarnos” (2003:232).

2. Construcción de un objeto de estudio.

Ante el despliegue conceptual abordado pareciera que los estudios identitarios tejen su propia trampa, pues discursan sobre lo inasible. A ello, se responde de dos maneras. La primera es sí, efectivamente si se aborda la identidad desde perspectivas racionalistas lo precario, antagónico, variable e incompleto adquiere el carácter de distorsión que debe ser superada para evitar la contaminación de la investigación. Sin embargo, para aquellos que consideran la incompletud del sujeto como constitutiva del mismo y por ende de la realidad social ven en los procesos identitarios una veta de gran valía que no puede ser agotada desde una sola disciplina (Habermas,1990).

Por ello, nos referimos a la identidad desde la perspectiva del Análisis Político del Discurso (APD). Sin ser considerada como un método esta perspectiva teórica de carácter híbridopermite vislumbrar la identidad mediante la articulación de distintas teorías, posicionamientos epistemológicos y la construcción de categorías analíticas, aportando al investigador, herramientas de intelección pertinentes para el abordaje de estudios identitarios.

Al considerar que todo objeto y configuración social tienen un carácter discursivo, se asumen éstos como contruidos y no esenciales, aceptando múltiples significados que necesariamente se verán involucrados en relaciones de poder, pues intentarán posicionarse como válidos por encima de otros. Aspectos que vale la pena estudiar.

En este entendido, no existen reglas o aplicaciones teóricas, sino la construcción de objetos de estudio que involucran el interés por un tema y las interrogantes que de ello emanen (preguntas de investigación), el referente empírico, el referente teórico, así como la utilización de categorías analíticas, entre las que deben incluirse las de carácter intermedio, consideradas como puentes entre el referente empírico particular y el teórico general. En suma, desde la perspectiva del APD la complejidad de los estudios sociales se torna productiva, puesto que no limita, sino posibilita el abordaje de problemáticas sociales desde diferentes miradas y posturas, sin dejar de lado el rigor y la vigilancia epistémica que todo trabajo de investigación implica⁶⁴.

⁶⁴Buenfil lo considera como “híbrido que involucra huellas de la subjetividad del investigador, huellas de la particularidad histórica(i.e contextualizada o situada) del referente empírico, y marcas del aparato crítico con cuyos lentes enfocamos ciertas cosas y se difuminan otras” (2008:31)

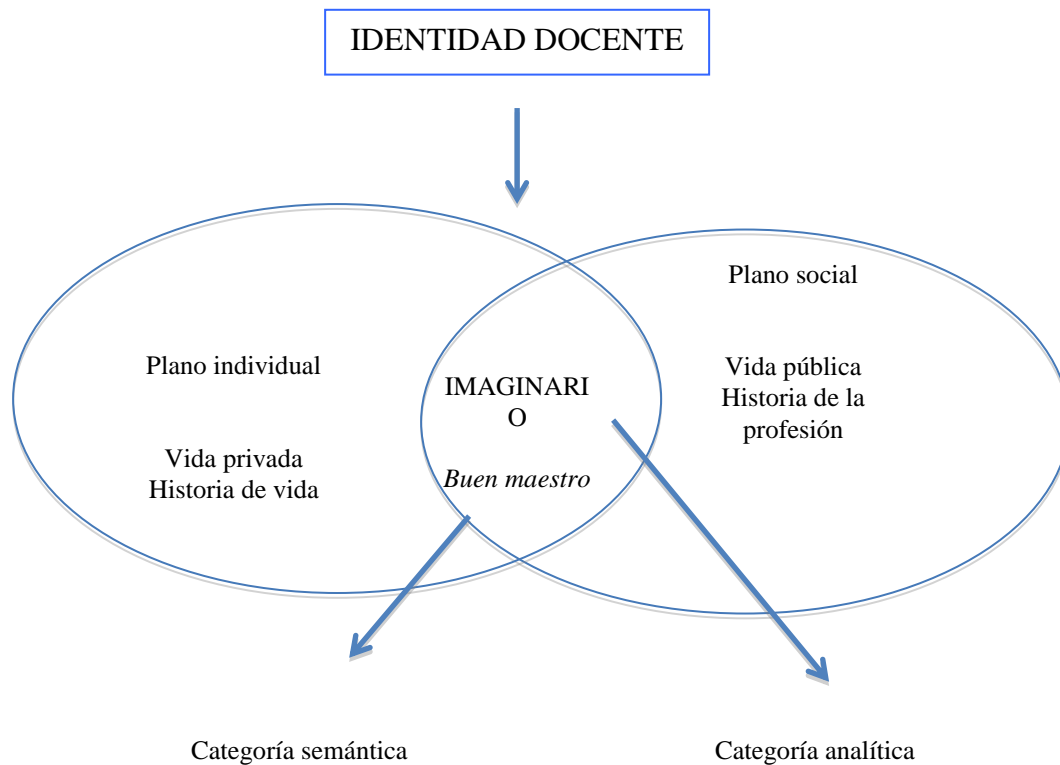
Haciendo uso de esta perspectiva teórica, la investigación tiene como propósito explicar cómo se construye la identidad de los docentes de telesecundaria que laboran en el municipio de Huehuetla, desde el discurso docente, utilizando como categoría semántica el *buen maestro*, pues en ella se articulan las identificaciones que ha realizado el sujeto a lo largo de su historia de vida sobre los distintos modelos del “buen maestro”, sedimentados en el imaginario docente y que tienen sus orígenes en el del ‘deber ser’ planteado por proyectos educativos, actuales y del pasado.

La decisión de abordar la “identidad del docente” y no la “identidad profesional docente”, responde a considerar que la docencia como profesión se sitúa entre lo individual y lo colectivo. Es decir, la docencia como profesión y la historia de vida del sujeto que la ejerce guardan una relación dialéctica, pues de la misma manera que el asumirse como docente se nutre de las experiencias de vida, las posturas que el sujeto tenga frente a ella responderán a las implicaciones de ser maestro. Considerando que el trabajo permite definirnos a nosotros mismos y ser definidos por los demás no sólo en el plano profesional, pues entran en juego formas de entender y asumirse en el mundo que parten de la autobiografía y se insertan en el mundo social. Recordemos que en el mundo laboral, tanto profesional como de oficio, el nombre del individuo puede quedar subordinado a su trabajo, refiriéndonos al licenciado, el jardinero o el maestro, posicionándose directamente en el ‘ser’, cuando se dice “yo, soy maestro” se entiende que ese ‘ser’ acompaña al sujeto en todo contexto no únicamente en el educativo.

Al asumir el carácter discursivo, situado, incompleto y no esencial del ‘ser’ se considera que el mundo social y todas las relaciones que en él se generen son elaboraciones humanas que se inscriben en redes simbólicas que permiten al hombre asumirse como sujeto específico relacionarse con los otros y dar sentido a su realidad empírica. Para ello se retoma el pensamiento de Cassirer (2003), y Morris (1994) respecto a lo simbólico y los planteamientos de Benveniste (2001) sobre la intersubjetividad. Desde sus posturas específicas los autores consideran que el hombre tiene acceso al mundo a través de una mediación simbólica creada por él mismo de la que no puede abstraerse pero con la que construye un mundo que le es propio y que le permite relacionarse con los otros. Posteriormente se hace uso del imaginario desde Castoriadis (1983) y Anderson (1993) para definir el poder creativo de los hombres que permite la simbolización y el establecimiento de “comunidades imaginadas” que generan un sentido de pertenencia permitiendo el desarrollo de identidades abiertas, contingentes y no determinadas a priori, en esta lógica se retoman las posturas de Mouffe (1999), Hall (2003), Buenfil (2008) y Portal (1991).

Para la obtención e interpretación del dato empírico se hace uso de entrevistas a profundidad desde los planteamientos de Arfuch por considerar que “... los relatos de vida [y] las entrevistas en profundidad delimitan un territorio bien reconocible, una cartografía de la trayectoria- individual- siempre en búsqueda de sus acentos colectivos” (2010:17). Para el manejo e interpretación del dato empírico se retoma la hermenéutica desde Gadamer (2007) y Ricoeur (2009). Para el primero “[c]omprender e interpretar textos no es sólo una instancia científica, sino que pertenece con toda evidencia a la experiencia humana del mundo” (Gadamer, 2007:23).

Para permitir el engarce entre los referentes teóricos, epistémicos y empíricos anteriores se realiza la construcción la categoría semántica el *buen maestro*. Ésta actúa como eje conductor de la investigación articulando el entramado conceptual con la realidad empírica como se muestra en el siguiente esquema.



El estudio comprende la participación de 20 docentes de telesecundaria que trabajaron en localidades de Huehuetla durante el periodo 2008-2011, algunos de ellos desempeñando funciones directivas comisionadas. También se consideraron los testimonios del Apoyo Técnico Pedagógico (ATP), el supervisor escolar y el jefe de sector de la región, así como entrevistas con 11 padres de familia y 11 alumnos, uno por cada escuela que integra la zona escolar de Huehuetla. La selección de los docentes respondió. La intención, es identificar los imaginarios sobre la docencia en localidades rurales e indígenas que se han sedimentado y que sirve a los maestros para significar y dar sentido a su ser docente en dichos contextos, considerando que los proyectos educativos no se limitan al planteamiento de planes de estudio sino que tipifican el 'ser' y hacer de maestros y alumnos, incluyéndolos en una comunidad educativa que se interrelaciona con elementos culturales del entorno comunitario. En esta lógica el ser docente se ve a travesado por una serie de conflictos, negociaciones, identificaciones y demarcaciones que tejen el entramado identitario del docente en un 'ser' haciéndose (Puiggrós, 1992).

Avances de Investigación

En México existe una fuerte relación entre el sistema educativo y la conformación del Estado, históricamente podemos identificar que cada proyecto de nación extiende sus ideales y propósitos hasta el ámbito educativo, estableciendo qué tipo de educación necesita y cuáles deben ser las características del docente para conseguirla. Durante las transiciones se intenta mostrar la política anterior como obsoleta o desgastada, pero se sigue apelando el ideal de construir un "mejor país", cualquier cosa que eso

signifique⁶⁵. El proceso no ocurre de manera lineal, por lo que los docentes experimentan una serie de negociaciones que los llevan a reconstruir su identidad mediante articulaciones, identificaciones y el trazo de nuevos límites. A los cambios sobreviven modelos del *buen maestro*, que pueden sedimentarse tanto en el imaginario docente como en el social, a pesar de no encontrarse ya en los documentos oficiales.

No es arbitrario ni nuevo, que las políticas educativa estén acompañadas de discursos dirigidos a los docentes en los que se resalta la importancia de su labor en las tareas emprendidas⁶⁶. En las dos últimas décadas ha sido a través de los cursos de actualización y formación del profesorado que se da a conocer al docente de manera reiterativa lo que se espera de él. Citemos un ejemplo en el cuadernillo del Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio⁶⁷ (2009) titulado, *El enfoque por competencias en la Educación Básica*, se anexa un texto titulado “La formación que requieren las generaciones del siglo XXI. Sociedad del conocimiento y desarrollo humano”, cuya finalidad es definir las dimensiones básicas de la educación del siglo XXI, posteriormente y a manera de cierre, se asevera que la práctica docente es el recurso más valioso para alcanzar los objetivos planteados. Pero no se refiere a cualquier práctica docente sino la que ahí se señala como “adecuada”.

Desde esta perspectiva, observamos que no se puede referir a la existencia de un *buen maestro*, atemporal y universal sino estratégico y contextual. De ahí que para el estudio que nos ocupa, podamos utilizar *buen maestro* como categoría semántica que puede recibir múltiples significados respondiendo a condiciones históricas y políticas específicas.

Cada vez que una forma del entender al *buen maestro* se agota frente a las demandas políticas, sociales o personales del propio docente, no se pone en duda la categoría *buen maestro* sino su significado. Es decir, si contrastamos el deber ser del docente en distintos momentos históricos veremos que los mandatos que se le asignan responden a las necesidades del tiempo en que fueron elaborados. Asunto que importa en esta investigación, pues ciertas representaciones trascendieron en el tiempo y son perceptibles en los discursos de los docentes actuales, como refieren las entrevistas realizadas a los maestros de Huehuetla.

Sabemos de sobra que en la historia educativa de México pueden distinguirse distintos periodos, sin embargo, el interés de esta investigación no es hacer un recuento histórico y cronológicamente articulado sobre los proyectos educativos del país, la intención, es identificar la génesis de cuatro modelos de *buen maestro* que han sido sedimentados en el imaginario docente y la manera en cómo éstos operan en el discurso de los docentes de Huehuetla.

1. El maestro como apóstol: Durante el siglo XIX, las ideas liberales apostaban por la formación de ciudadanos, que contribuyeran a la consolidación del estado, para ello era preciso evitar la anarquía a través de la creación de un “fondo común de verdades”, en este entendido la función del *buen*

⁶⁵Recordemos que la historia de México existen muchos pasajes en los que se intentaron posicionar distintas formas de gobierno y organización social, desde monarquías, hasta incipientes intentos socialistas.

⁶⁶Al respecto basta recordar las disertaciones elaboradas por los distintos Secretarios de Educación y Presidentes de la República que a lo largo de la historia de México se han pronunciado, con respecto al docente y su función en el proyecto de nación que defienden.

⁶⁷Programa de cursos de carácter obligatorio para los docentes de educación básica en servicio, que da inicio en 2008 y en los que se abordaban temas relacionados con las problemáticas educativas. Se imparten la semana anterior al inicio del ciclo escolar y son los predecesores de los Talleres Generales de Actualización (TGA).

maestro, consistía en “guiar y ordenar el espíritu de los mexicanos” hacia la “verdad” y el desarrollo (Zea,1943). Como las condiciones del país dificultaban el proceso debido a las características pluriculturales, étnicas y lingüísticas así como el difícil acceso a las comunidades rurales, la labor del maestro era vista como un sacrificio por el bien de la nación y sus pobladores (Zuñiga, 1993). Uno de los principales retos en esta época consistía en castellanizar, pues las lenguas indígenas eran vistas como obstáculos para el progreso.

2. El maestro como revolucionario, líder político y comunitario: en el México postrevolucionario, los ideales de desarrollo, sobre todo en comunidades rurales, impregnaron el discurso educativo la *mística*⁶⁸ de la Revolución Mexicana como la denomina Buenfil (1994) había colocado a la escuela rural como “piedra angular” que guiaría a los campesinos en la lucha por la tierra, la mejora en sus condiciones de vida y la defensa de sus derechos. Para 1922 surgió, la Primera Escuela Normal Rural, más tarde estas instituciones formadoras de docentes se expandieron por todo el territorio, en ellas comenzó a gestarse una nueva idea de *buen maestro*. Rafael Ramírez consideraba que la ruralidad necesitaba un maestro experto en higiene, salubridad, medicina rural, enfermería, puericultura, ciencias, artes domésticas, deportes, recreaciones y todo lo que marcara el programa de la educación primaria. El docente debía ser un trabajador social y un líder comunitario (Loyo,1985). Durante el periodo cardenista y el intento de educación socialista⁶⁹ (1934), los docentes eran elegidos por su capacidad de liderazgo y los conocimientos del contexto rural, la preparación de la mayoría de los docentes consistía en la primaria de cuatro años pero eso poco importaba pues la apuesta era ampliar la cobertura la calidad vendría después (Ibarrola, 1998).
3. El docente como profesional: Al avanzar el siglo XX, la función docente ligada al desarrollo comunitario comienza a perder fuerza para dar paso a mayores responsabilidades pedagógicas. La Ley Federal de Educación publicada en 1973, centra las funciones docentes en el ámbito áulico y coloca en segundo termino los asuntos comunitarios (Ibarrola, 1998). En busca de mejorar la formación docente en 1978 se expide el Decreto que crea la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y para 1984 se da el grado académico de licenciatura a “[l]a educación normal en su nivel inicial y en cualquiera de sus tipos y especialidades”⁷⁰. El replanteamiento de la profesión se consideraba necesario pues los argumentos de apostolado, de los primeros años del México independiente y de líder comunitario postrevolucionario ya no eran considerados como esenciales dentro del nuevo proyecto de nación modernizador, aunque cabe destacar que no perdieron su validez en el imaginario docente, asunto que se desarrolla a lo largo de la tesis.
4. El maestro del nuevo milenio: La década de los noventas del siglo pasado fue crucial en materia educativa. Al realizarse la conferencia mundial *Educación para todos*, (Jomtien, Tailandia, marzo de 1990), en la que participaron 155 Estados y diferentes organismo no gubernamentales como el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF), la Organización de las Naciones Unidas

⁶⁸Para la autora al termino de la Revolución Mexicana, potenció la redefinición de las fronteras políticas afectando distintos ámbitos de la vida pública que pueden apreciarse en el discurso de la democracia, la identidad nacional, la identidad popular, la identidad obrera, la identidad campesina y la educación. Ésta última y la que nos ocupa, se consideró como el arma de los sectores populares para alcanzar el progreso y disminuir la desigualdad social (Buenfil,1994:321)

⁶⁹A sabiendas de los debates teóricos que desata el considerar si durante el periodo cardenista hubo o no una educación socialista y que Buenfil argumenta pertinentemente en su Libro *Cardenismo, Argumentación y Antagonismo en Educación*, para lo que nos ocupa en este trabajo, nos remitiremos a considerarla cómo existente desde la percepción del profesorado.

⁷⁰Publicado en el Diario Oficial de la Federación: 23/03/1984.

para la educación la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Banco Mundial, la injerencia internacional se hizo palpable. En 1992 el financiamiento del Banco Mundial (BM), permitió que se plasmaran sus ideales educativos tanto en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) como en la nueva *Ley General de Educación* (1993) que incluía como uno de sus propósitos la renovación de la función magisterial. Además, consideraba al maestro “el protagonista de la transformación educativa” dando mayor énfasis a las actividades pedagógicas así como a la actualización docente. (Medina, 1996). Siguiendo esta línea, en el nuevo milenio comenzó a gestarse la Reforma Integral para la Educación Básica (RIEB), que actualmente se encuentra en marcha. En ella, se considera que un *buen maestro* debe mejorar sus competencias profesionales en cuatro dimensiones: emocional, ética, cognitiva y cívica a través de la formación de un pensamiento crítico y científico⁷¹, en el marco de una Educación Intercultural, que apela al reconocimiento y respeto del “otro”. No obstante podría distinguirse entre dos tipos de educación intercultural la abstracta, condensada en los documentos educativos y la concreta, aquella que desarrollan los docentes en el aula.

Ante lo expuesto anteriormente, surge una pregunta obligada, porque retomar estos modelos y no otros. Cómo se observa entre los cuatro modelos puede trazarse una línea clara, los dos primeros ubican la profesión dentro de la ruralidad, mientras que los dos últimos la dirigen al plano internacional. Ambos aspectos son claves en la construcción identitaria del docente de telesecundaria que labora en Huehuetla, pues si bien normativamente debe ubicarse en el trabajo por competencias que responda al ámbito global, su trabajo debe ser desarrollado dentro de localidades rurales y con altos grados de marginación. El trabajo en este tipo de regiones no agota su importancia en una presencia física, ya que simbólicamente también une al docente con la génesis del magisterio en México, el maestro rural.

Explicitemos un poco, como historia fundante el maestro rural constituye el referente obligado de todo docente de educación básica en México, que se reactiva de forma específica en el caso de estudio, por dos motivos. El primero, es que el sistema de telesecundaria también tiene su origen en la ruralidad. El segundo, son las características contextuales del municipio de Huehuetla considerado como rural, con altos grados de marginación y con elevados índices de población indígena. Por otro lado, los dos últimos modelos apelan en un sentido modernizador a la era global y las sociedades del conocimiento, situando la labor docente en el plano internacional y de competencia del que el maestro no puede sustraerse pues las reformas educativas son de carácter obligatorio y reiterativo.

A lo anterior también debe sumarse el peso que actualmente las perspectivas interculturales tienen en las políticas educativas, y la manera en que son interpretadas pues como menciona Walsh la interculturalidad puede ser concebida como proyecto político de transformación y creación o meramente funcional para el sistema dominante. (Walsh, 2010). Cualquiera que sea el caso el discurso que se produzca se verá reflejado en las reformas educativas y estas a su vez será re-interpretadas por los docentes quienes tomaran posturas y asumirán acciones en defensa de un enfoque intercultural que pueden ser contrarias a lo que se discursa en los proyectos educativos.

⁷¹En el 2011 en Curso Básico de Formación Continúa para Docentes en Servicio fue dedicado exclusivamente a la “Relevancia de la profesión docente en la escuela del nuevo Milenio” (SEP, 2011)

De esta manera se pone de manifiesto que a lo largo de la historia la profesión docente ha sido cargada de múltiples significados y sentidos, algunos de ellos antagónicos entre sí y que se reactivan ante la contingencia y el conflicto. En cada demanda magisterial sea individual o colectiva, se construye un discurso cimentado en un ideal de maestro de un *buen maestro* que se presenta ante los docentes que lo construyen como válido, atemporal y sustentado en distintos modelos de buen maestro que en algún momento histórico se posicionaron como deseables. No obstante, los maestros no son los únicos que recurren a este recurso para justificar o dar sentido a sus acciones, las políticas educativas están cargadas de imaginarios sobre ser docente que hacen referencia al maestro mítico que es sustraído de cierta temporalidad para sustentar las nuevas propuestas educativas.

Bibliografía

- Aguado, C. y Portal A. M. (1991). Tiempo, espacio e identidad social. *Revista Alteridades. Identidad*, 1(2), 31-41.
- Benveniste, E. (2001). *Problemas de lingüística general I*. México: Siglo XXI.
- Buenfil, R. N. (1993). Análisis del discurso y educación. en Documentos DIE 26 DIE CINVESTAV, México.
- Buenfil, R. N. (2008). El interminable debate sobre el sujeto social. En D. Saury E. Da Porta (coord.). *Giros Teóricos en las Ciencias Sociales y Humanidades*. (pp. 117- 126). Córdoba Argentina: Comunicarte.
- Cassirer, E. (2003). *Antropología filosófica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Castillo, I. (1976). *México y su Revolución Educativa*. México: Editorial Pax.
- Castoriadis, C. (1998). *Los dominios del hombre: las encrucijadas del laberinto*. Barcelona: Gedisa.
- Castoriadis, C. (1983). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona: Tusquets.
- Dubar, C. (2001). El trabajo y las identidades profesionales y personales. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*. 7(13), 5-16.
- Dylan, E. (1997). *An Introductory Dictionary of Lacanian Psychoanalysis*. London: Routledge.
- Freud, S. (1979). *Sigmund Freud obras completas* (Vol. 18). Buenos Aires: Amorrortu.
- Gadamer, H. G. (2007). *Verdad y método*. Salamanca: Ediciones Sígueme.
- Habermas, J. (1990). *Pensamiento postmetafísico*. México: Taurus Humanidades
- Hall, S. (2003). 1. Introducción: ¿quién necesita “identidad”? En S. Hall y P. Du Gay (comp.). *Cuestiones de la identidad cultural* (pp. 13- 39). Buenos Aires: Amorrortu.
- Ibarrola, M. (1998). La formación de los profesores de educación básica en el siglo XXI. En P. Latapí (coord.). *Un siglo de educación en México II*. (pp. 230-271). México: Fondo de Cultura Económica.
- Laclau, E. (1994). *Nuevas reflexiones sobre las revoluciones de nuestro tiempo*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Lamas, M. (2003). Introducción. En M. Lamas y F Saal. (coords.). *La bella (in) diferencia* (pp. 7-9). México: Siglo XXI.
- Loyo, E. (1985). *La casa del pueblo y el maestro rural*. México: El caballito.
- Mouffe, C. (1999). *El retorno de lo político. Comunidad, ciudadanía, pluralismo, democracia radical*. Barcelona: Paidós.
- Morris, C. (1994). *Fundamentos de la teoría de los signos*. Barcelona: Paidós.
- Portal, M. A. (1991). La identidad como objeto de estudio de la antropología. *Revista Alteridades. Identidad*. 1(2), 3-5.

- SEP, (2008). Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria Documento base. México: Secretaría de Educación Pública.
- Walsh, C. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En J. Viaña, L. Tapia y C. Walsh. *Construyendo Interculturalidad Crítica* (pp. 75-96). Bolivia: III- CAB.
- Zea, L. (1943). *El positivismo en México: Nacimiento, apogeo y decadencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Zizek, S. (1992). *El sublime objeto de la ideología*. México: Siglo XX
- Zuñiga, R. M. (1993). Un imaginario alienante: la formación de maestros. *Revista Cero en Conducta*, 8(33-34),15-31.

El prestigio docente.

Una búsqueda por recuperar la conciencia histórica

Lorena Aguirre Rodríguez

Estudiante de maestría en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México

lore_aguirre80@hotmail.com

Resumen

En la idea de que la realidad se construye, es cambiante, dinámica y compleja, el avance de investigación del que doy cuenta tiene un sentido de búsqueda permanente, es cualitativa y empírica. Considerándola relevante porque está construida en un tiempo y espacio determinado, desde una perspectiva teórica, metodológica y epistemológica, que le da originalidad. Así el prestigio docente, que es la categoría base que he develado y trabajado en esta investigación, es una construcción cultural histórica, como parte del sistema de competitividad que se nos ha impuesto en el sistema capitalista globalizado que estamos viviendo, donde los sujetos somos consumidores de necesidades no reales, sino impuestas mediante la manipulación de nuestros verdaderos deseos y necesidades por medio de los medios de comunicación y otras instituciones (Marcuse, 1999), esto para la reproducción del capital especulativo y financiero, que es uno de los fines del grupo dominante para continuar manteniéndose en el poder. Donde los docentes son considerados como los delegados del mismo para el ejercicio de las funciones subalternas de la hegemonía social y del consenso como en su momento lo mencionó Gramsci (1992); y de esta manera ayuden a crear las condiciones para continuar manteniendo la estructura imperante. Para lo cual se ha diseñado una estrategia de competitividad entre docentes que hace que se nieguen entre ellos y así los que son considerados con prestigio por los otros docentes, padres de familia, los alumnos y autoridades educativas son modelos a seguir por los demás; sin embargo los que son considerados con menos prestigio son rechazados, ignorados, se sienten insatisfechos, frustrados y buscan alcanzar el rango de prestigio impuesto a modo de reconocimientos, certificaciones y premios económicos que se promueven en el país mediante la reforma educativa. Esto ha hecho que se olvide de su propia historia como sujeto y no reconozca el lugar que ocupa dentro de la sociedad, se despolitice porque su subjetividad es maleable y con significado superficial (McLaren, 1997). Es así como comparto el planteamiento de investigación al que he llegado, en este proceso de búsqueda y problematización, recuperando la experiencia del investigador. Comprendiendo tal acontecimiento desde la realidad presente y concreta de cuatro sujetos docentes que trabajan en escuelas primarias de la ciudad de Tejupilco considerados como prestigiosos; a través de la construcción de sus historias de vida con base a las entrevistas en profundidad realizadas, a los

documentos recabados y a las notas hechas en el diario de campo; como parte de los métodos biográficos narrativos, desde una perspectiva metodológica de la reconstrucción articulada (Zemelman, 1992).

Palabras clave: prestigio docente, globalización, escuela primaria, experiencia.

Introducción

La presente ponencia busca compartir los avances de la investigación que estoy nombrando “El prestigio docente en dos escuelas primarias de la ciudad de Tejupilco”, donde pretendo rescatar la experiencia del sujeto investigador dentro del Programa de Maestría en Investigación Educación en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación (ISCEEM), para aportar conocimiento al campo de Educación, Sociedad, Cultura y Diversidad Cultural en el que me encuentro inscrita.

Las partes que lo componen son el problema de investigación y cómo llegué a su especificidad desde donde me planteo una pregunta y un objetivo. Posteriormente comparto la perspectiva epistémico-metodológica que cruza la investigación, para llegar a la mirada teórica, desde la que pretendo interpretar la realidad. En la última parte doy a conocer las primeras impresiones a las que llego desde la escucha de los relatos contados por los cuatro docentes investigados.

El problema de investigación

Para construir el problema de investigación, inicio reflexionando sobre mi propia historia de vida, donde la historicidad alude a “la apropiación de lo no dado en lo dado de la realidad, a una (...) de contenidos posibles que pueden llevarse a cabo desde diferentes ángulos de mirada” (Zemelman, 2000:47), siendo entonces un acto de reflexión consciente donde me doy cuenta que la realidad es compleja, dinámica y diversa, y hay toda una estructura social, cultural, política y económica impuesta por otros sujetos que buscan su beneficio y mantener su posición de poder.

Develando el prestigio docente como la categoría clave de esta búsqueda que tematizo en el nombre de esta investigación, donde miro que “es la experiencia social la que en última instancia nos hace, la que nos constituye como estamos siendo” (Freire, 2004:19), reflexionando sobre el supuesto de que cada sujeto interpreta su realidad a partir de los hechos sociales, culturales, familiares e históricos que vive.

Somos sujetos sociales porque creamos significado en la interacción con los otros a través de la organización social e institucional en la que nos movemos que nos da una identidad de pertenencia, de ahí que lo que me afecta no es solo mío, lo que soy lo he construido al estar con mis padres, hermanos, maestros, amigos y demás personas; pero ellos también lo hacen desde mí y los otros. El problema radica en que hay una cultura dominante hegemónica, basada en las leyes del mercado del sistema capitalista globalizado, que nos están condicionando a que solo seamos consumidores u objetos; y desde esta idea significamos, al crear y recrear una cultura, entendida esta como “las estructuras de significación socialmente en virtud de las cuales la gente hace cosas” (Geertz, 2003:26). Siendo los docentes un punto clave para formar una sociedad con individuos manipulables, miedosos, acrílicos y conformistas y se siga reproduciendo el sistema. Para lograrlo al docente se le manipula para que pierda su conciencia como sujeto social, ético y político, no sea capaz de leer y ubicarse en su realidad, haciendo que solo sean reproductores de una cultura. El control sobre ellos se manifiesta de manera mañosa al hacerlos que compitan por una falacia de posicionarse en un lugar ante los demás, por medio de reconocimientos,

diplomas y estímulos económicos que hacen que se nieguen entre ellos mismos, no se miren como iguales en la diversidad, se desconozcan como sujetos y actores sociales.

Por lo tanto me doy cuenta al reflexionar y trabajar las categorías de cultura, sujeto social y el prestigio desde el contexto que lo que pareciera ser un asunto propio, en realidad es un problema social que se manifiesta en lo cotidiano de la vida de cada docente, porque vivimos bajo una misma estructura que nos condiciona, y desde la cual reproducimos y creamos significado, desconociendo lo propio, lo que cada uno estamos siendo, es decir lo indeterminado. Así es como decido metodológicamente, mirar el problema en cuatro sujetos docentes en dos escuelas primarias, considerando algunos criterios que construí y desde lo que conocía de ellos: que son maestros con cierto prestigio dado por otros docentes y directivo, con quienes tuve contacto previo y expresaban su opinión (Gadamer, citado en Razo, 2000) acerca de cómo los veían, y que tuvieran disposición para hacerlo.

Esto me llevó a la siguiente pregunta central que está orientando este trabajo: ¿cómo es el prestigio de los docentes en dos escuelas primarias de la ciudad de Tejupilco desde la realidad en que vive?, con la esperanza de lograr el objetivo de comprender el prestigio que viven los docentes en dos escuelas primarias de Tejupilco.

Perspectiva epistémico-metodológica

El posicionamiento epistémico que estoy asumiendo y que cruza toda la investigación, partió de una necesidad profunda de develamiento de saber cuál era el problema de investigación que quería ver a partir de los siguientes planteamientos: ¿Qué miro cuando miró la realidad? Y eso qué quiero investigar ¿qué tiene que ver conmigo? Lo que me llevó al supuesto de que no puedo conocer la realidad de otros si soy una desconocida para mí, siendo una cuestión ética de cómo me pongo en relación con los demás. Llevándome poco a poco a construir conocimiento a partir de la perspectiva epistémica de la conciencia histórica que tiene la intención de que cada individuo conozca y se ubique en su momento, al recuperar su memoria y abra posibilidades de intervención desde la utopía, el deseo y la voluntad (Zemelman, 2004). De esta manera me doy cuenta que lo que me contiene de manera profunda se refleja en lo que estoy investigando, porque he sido formada desde mi hogar, escuela y sociedad como un objeto, con un sinnúmero de restricciones y prejuicios que se manifiesta en lo que estoy siendo y como docente; con un pensamiento unilateral y reducido manifestándose en actitudes y sentimientos de tristeza, vacío, soledad, silencio, miedo, inseguridad, competitividad, individualismo. Porque las decisiones más importantes en mi vida las han tomado los demás (padres, maestros, amigos, entre otros), estando sometida a sus deseos a través de la obediencia, el miedo y la vergüenza, naturalizando la idea de que siempre habrá alguien por encima de otro, quien me diga y apruebe como hacer y decir las cosas; es decir que se establecen relaciones de desigualdad donde el poder está en una persona que mueve a los demás bajo sus ideas y necesidades, olvidándome de que cada uno tenemos voz, sentimientos, deseos, sueños, es decir somos sujetos con capacidad de pensar, optar y actuar. Al hacerlo consciente a través de un proceso de historización me ayudó a mirar que las posibilidades existen, no hay una única manera de mirar la realidad sino tantas como seres humanos hay, que rompemos fronteras, transcendemos límites y transformamos la historia y el mundo en que vivimos (Marcondés, 2008), porque somos seres humanos en movimiento, cambiantes, con posibilidades de transformarnos; es decir somos sujetos inacabados, éticos y políticos (Freire, 2004).

Metodológicamente la investigación la he ido construyendo al profundizar en el problema de investigación, al recuperar mi experiencia en el campo, reflexionarla y hacer uso crítico de la teoría; por lo que puedo decir que la investigación es empírica y cualitativa. Tomando elementos de la perspectiva metodológica de la reconstrucción articulada, como la idea totalidad, complejidad y el presente siendo “una óptica epistemológica desde la que se delimitan campos de observación de la realidad, los cuales permiten reconocer la articulación en que los hechos asumen su significación específica” (Zemelman, 1992: 64). Donde la metodología de acción es la biográfico-narrativa que me permite “profundizar en lo que las personas hacen, piensan y dicen, con la finalidad de ensayar interpretaciones de la realidad a partir de la subjetividad individual y grupal” (Pujadas, 2000:127), esto a través del método de la historia de vida que “contiene una descripción de los acontecimientos y experiencias importantes de la vida de una persona, o alguna parte principal de ella, en las propias palabras del protagonista” (Tylor y Bodgan, 1987:174). Siendo la entrevista a profundidad (ibíd.) como la herramienta de recogida de experiencias narradas que me posibilitaron indagar en la urdimbre y profundidad de la vida de los cuatro docentes como “punto de observación de la sociedad en general” (Ferrarroti, 2007).

Es así como en la parte empírica de la investigación he realizado de dos a cuatro entrevistas a cada docente, una a cada directivo, una a un intendente; además de las observaciones e impresiones registradas en el diario de campo, y los cuestionarios que contestaron los docentes de una escuela. Información que he transcrito y ampliado por largos periodo de tiempo, y que me servirá para el proceso de interpretación con la esperanza de lograr el objetivo propuesto y que es la parte que estoy trabajando actualmente.

Perspectiva teórica

Desde la mirada de la perspectiva de la Teoría Crítica de la Escuela de Frankfurt que busca penetrar en el mundo de las apariencias objetivas para develar las relaciones sociales que se ocultan (Giroux, 1992), hago el análisis, diálogo y producción de conocimiento al usar de manera crítica las tesis centrales de autores de diversas disciplinas que están en este mismo posicionamiento y me ayudan a comprender el problema de investigación y esta posición me lleva a tomar en cuenta el enfoque del plan de estudios de la maestría en la que me encuentro inscrita, que es la multireferencialidad en el proceso de investigación (ISCEEM, 2011). Para lo cual he construido una red categorial que a continuación doy a conocer entendida como “un entramado de elementos especialmente conceptuales y axiológicos tematizados y susceptibles de actualizarse en el contexto de una investigación” (Razo, 2000:88), trabajando las categorías y conceptos de sujeto, docente, prestigio, cultura, sujeto ético-político, realidad, capitalismo, globalización al preguntarme ¿qué significa ser un maestro con prestigio?

En el mundo cotidiano un docente es una persona que trabaja en una escuela, esta frente a un grupo, donde su herramienta de trabajo es la parte intelectual que posee; y aunque todos poseemos esta capacidad en la vida, no todos la desempeñan profesionalmente. Respecto a él hay todo un tabú, que son “representaciones inconscientes o preconcientes de los candidatos a esta profesión, pero también de los demás, sobre todo de los propios alumnos, los cuales condenan a esta profesión como una inhibición psíquica (...) de la que rara vez se tiene idea clara” (Adorno, 2009: 67); esto se manifiesta en un descontento generalizado de la posición que se ocupa, del sueldo otorgado, de la vida que se tiene como docente, de cómo la valoran los demás y el mismo. Llevando al docente a generarse preguntas y que yo

misma me he hecho sobre ¿quién soy?, ¿cómo elegí esta profesión?, ¿Qué pienso de lo que hago?, ¿Qué representa para los otros mi labor?, ¿Cuáles son mis deseos como docente?, entre otras que se pueden plantear. Quizás no haya respuesta para todas ellas, pero ayuda a reflexionar respecto a esta labor dentro de la sociedad y el mismo autor nos hace una advertencia respecto a esto diciendo “si se toma a mal el poder del maestro es porque constituye solamente la parodia del poder real, de ese poder que produce admiración”, aludiendo a que hay algo en el docente sospechoso para la misma sociedad que hace de su función toda una polémica llena de contradicciones.

Para comprenderlo desde el trasfondo de su quehacer nos lleva a mirarlo como un intelectual orgánico, porque es formado por el mismo sistema para desempeñar cierta función:

“son los delegados del grupo dominante para el ejercicio de las funciones subalternas de la hegemonía social y de los gobierno político, es decir del consenso espontaneo dado por las grandes masas de la población a la orientación que imprime a la vida social el grupo fundamental dominante, consenso que nace históricamente del prestigio(y por lo tanto de la confianza) que se deriva para el grupo dominante de su posición y de su función en el mundo de la producción; del aparato de coerción” (Gramsci, 1992:57).

Por lo tanto el trabajo que desempeñan no es independiente, sirve a beneficio de otros y donde el poder que ejerce no es real como se decía anteriormente, pero ¿de quiénes?... del grupo dominante por lo que está condicionado a un objetivo dado, en este caso mantener la hegemonía, por medio del consenso y quizás de la coerción. Para entrar en esta polémica y delimitar estos conceptos es necesario conocer cuál es el grupo dominante desde la realidad que vivimos para ver la orientación del trabajo que desempeña en la sociedad y las posibilidades que tiene de ejercer su autonomía y ser reconocido por una labor no condicionada, sino construida desde su vida cotidiana y de su propio pensamiento.

La capacidad de razonar es una cualidad humana propiamente, así como la de ser libre y de poderelegir. Rousseau (2008) recupera en sus ideas que el hombre es libre por naturaleza, porque ha perdido el instinto animal, llevándolo a usar su racionalidad al optar entre las posibilidades para buscar esa perfectibilidad que no posee. Por lo tanto el hombre no es un ser superior a la naturaleza, como nos lo han hecho creer; sino por el contrario, carece más de esa armonía con la naturaleza que los demás animales poseen.

Ya lo decía Fromm (1966) “el hombre es una animal, pero su equipo de instintos, en comparación con los demás animales, es incompleto e insuficiente para asegurarle la supervivencia a menos que produzca los medios para satisfacer sus necesidades materiales y crear el lenguaje y herramientas”. Por lo tanto el hombre tiene cualidades propias y una de ellas, es que es parte de la naturaleza; pero no del todo porque una parte de él se libera de esta. También es capaz de darse cuenta de su condición, porque es consiente al hacer uso de su razonamiento y de acuerdo a esto compensa su situación con el trabajo e ingenio para mantenerse en el mundo y buscar la armonía, es decir el hombre está condicionado pero no determinado.

Ante esta situación, hubo un momento en que se olvidó y perdió el interés por recuperar el origen de la dignidad humana, descubriendo que a las personas, tomadas en su calidad de masas, se les podía controlar y manipular, ya no por la coerción directa; es decir por medios violentos de fuerza física y amenazas; sino por un medio silencioso, alienante y de mayor consenso a través de “las instituciones culturales como las escuelas, familias, medios de comunicación masiva, iglesias, etc.” (Giroux, 1992: 44)

Orientándonos hacia un mundo especulativo, material, lleno de falacias que usa a los medios informativos como la herramienta principal para la enajenación de las personas manipulando su inconsciente y sus deseos; a través del miedo y del consumo pasivo. Donde la felicidad es un sueño que se alcanza al comprar un producto; pero que a la vez se desvanece en el momento de obtenerlo porque ya está uno nuevo que atrapa nuevamente nuestros sentidos, perdiéndonos de nuestra situación. Mientras un grupo de personas se mantienen en el poder que es legitimado por nosotros cuando consumimos, no por una necesidad real, sino por un deseo implantado inconscientemente mediante imágenes que son signos que nos llevan a una única realidad. Es decir nos ciegan y nos niegan como personas y sujetos que sienten y piensan, convirtiéndonos en un hombre unidimensional (Marcuse, 1999) y no solo eso, en objetos.

Es lo que ha hecho el capitalismo hoy en día, en el fenómeno de globalización, que en términos de Giroux (1995) denomina como el ocaso de la modernidad y que para otros es llamada posmodernidad. Desde mi punto de vista es una construcción cultural dada y manipulada por el grupo de poder para mantener su hegemonía, que en un momento de la historia supieron aprovechar los descubrimientos del psicoanalista Freud, de cómo funcionaba la mente humana, convirtiendo a la cultura de necesidades en una de deseos, de manipulación del pensamiento y la emoción, para su beneficio. Llevando al límite las sospechas que Marx (2014) denominó como el sistema capitalista totalitario con un plus por parte de los empresarios, al usar los avances tecnológicos y convertir al capital en especulativo, ya no concreto, como la vida misma en que nos encontramos.

La apariencia es lo de hoy, “al colocar al sujeto dentro del significado superficial de la imagen y volviendo nuestras subjetividades tan maleables, la cultura postmoderna contribuye sin querer a la muerte y despolitización del sujeto histórico” (McLaren 1997). Y contradeciría esta idea en la parte de “sin querer”, porque considero que existe toda una conciencia del daño que se le hace a la humanidad cuando se toman y ejecutan decisiones desde las distintas organizaciones hegemónicas que intentan controlar perversamente la vida en el mundo; el problema está en que no les importan los demás, no se ponen en relación con ellos, no construyen desde un nosotros, sino desde un yo egoísta.

Por eso es necesario interpretar los símbolos objetivamente desde nuestra experiencia, que miramos desde los bombardeos incesantes de los medios de comunicación, para comprender nuestra realidad, que implica recuperar nuestro propio pensamiento, nuestra naturaleza, es decir nuestra libertad que se manifiesta en la capacidad de optar y de hacer por construir un mundo más justo para todos, porque ya lo dijo Freire (2005) “nadie es si prohíbe que otros sean”. De ahí la pertinencia de posicionarme en la Teoría crítica, porque la Escuela de Frankfurt, desde su origen, “asumió como uno de sus valores centrales el compromiso de penetrar en el mundo de las apariencias objetivas para exponer las relaciones sociales que subyacen y que generalmente las ocultan” (Giroux, 2011:27)

Y es en esta realidad, que el docente tiene un papel fundamental, al ser delegados del grupo de la elite de poder, están a su servicio, por lo que están ubicados en lugares estratégicos del mismo sistema para que este se mantenga a través de reproducir una cultura dominante que “se refiere a las prácticas y representaciones sociales que afirman los valores centrales, intereses y compromisos de la clase social que controla la riqueza material y simbólica de la sociedad” (McLaren, 1984: 210). Pero no solo eso, el docente también es un trabajador cultural como intelectual público (Giroux, 2001), con una capacidad de optar por continuar favoreciendo los intereses de unos cuantos o de develar que “nada ni nadie posee el patrimonio

de lo real porque lo real es una construcción teórica y toda construcción es social, debe comprenderse en su contexto espacio-temporal” (Melich, 1998:20); ya lo decía cuando al trabajar la categoría de cultura desde el campo: la cultura es movimiento, se construye desde lo cotidiano y solo es fija cuando la damos por dada, y nos la apropiamos sin ningún sentido propio.

Esta cuestión de opción de un docente, es una cuestión ético y político, porque no se puede asumir como “sujeto de la búsqueda de la decisión, de la ruptura, de la opción, como sujetos históricos, transformadores, a no ser que nos asumamos como sujetos éticos” (Freire, 2005: 19); es decir no basta con descubrir las sombras que empañan nuestra mirada, es necesario tener el coraje y el valor para decidirnos actuar, siendo responsables de ello y como diría Fromm(1966) solo seremos libres en “el acto de liberarnos a nosotros mismos en el proceso de elegir”; y esto implica actuar en lo concreto y no en el mero discurso, siendo una lucha permanente que nos lleva a mirar la manera en cómo nos relacionamos con los demás.

Pero el sistema para lograr sus fines, busca la manera de encerrar al docente con un juego mal intencionado, coaccionándolo simbólicamente a través de un sistema de competitividad entre los mismos miembros del gremio: “las reformas que, a escala mundial, impulsan la descentralización, la estandarización de los métodos y los contenidos (...) la profesionalización de los docentes están fundamentalmente competitiveness-centred” (Laval, 2004: 20); es decir “si te quieres mantener en tu lugar, es necesario que te lo ganes a costa de los demás y podrás servir al sistema”. Y el juego consiste en lograr posicionarse sobre los demás a través de los reconocimientos y estímulos que acumule como certificación y validación de su posición en el sistema para continuar con el prestigio de un intelectual orgánico condicionado, que sirva de modelo a los demás como un símbolo de coacción social. Por lo tanto la lucha esta por el reconocimiento (Honneth, 1997), entre sujetos docentes en igualdad de condición pero diversos a la vez porque cada uno tiene una manera de pensar, de actuar, de conocer y merece ser respetada, buscando la manera de establecer una convivencia de respeto y aprendizaje compartido.

Sotelo (1995) hace un advertencia cuando dice: “el educador (...) ha perdido gran parte de su prestigio (...) no tiene más remedio para sobrevivir que resguardarse en una hipocresía que haga pasar lo que es por lo que debiera ser”. Analizando esto, plantea una idea de prestigio, convocándonos a la búsqueda de uno que no nace de la hipocresía, es decir de una falacia del dominio del capital; sino uno de una lucha de la práctica diaria y que no es dado; sino construido por el mismo. Pero también está de fondo un pesimismo de conformidad del docente al seguir la corriente del capitalismo globalizado que impera, porque no mira algo más; idea con la que no comulgo; porque el docente tiene una capacidad de reflexión y de acción que puede ser potencializada en la medida que su deseo brote en su ser. Estas reflexiones me abren hacia un nuevo dilema ¿Qué otras significaciones se le puede dar a el prestigio docente? ¿Podrá haber prestigio sin transgredir el respeto y la diversidad de los demás? ¿Cuál es la relación entre el prestigio docente y la categoría de interculturalidad?

Primeras impresiones

Freire (2004) decía que la comprensión implica la posibilidad de la transmisión, y en este deseo, a través de un esfuerzo de escucha, doy a conocer a continuación algunos ejes de análisis de las primeras impresiones que tengo de los relatos contados de los sujetos de investigación, faltándome hacerlo de una manera profunda, que es uno de los pendientes que estoy comenzando a realizar desde una idea de la política de la

interpretación que es una herramienta de crítica, de poner en crisis las estructuras materiales y simbólicas de una sociedad al ponerlas en polémica con otras interpretaciones (Grüner, 2013).

La concepción del prestigio docente desde la voz de sus protagonistas

Está presente, desde la voz de los docentes investigados, la idea de que el prestigio les da una posición ante los demás actores de la escuela en expresiones como “es definitivo”, “me miran así, no sé si lo soy”, “este año solamente yo gane en toda la escuela”, “fui el primer lugar a nivel región”, “yo le gané a la otra maestra”, “de los 5, gané yo”, por lo que tiende a ser una competencia. La cual lleva a incidir en su parte emocional, desde un “me sentí muy contenta”, “me siento muy muy bien”, hasta “tu autoestima baja mucho”, “tienes que estar preparado para eso” refiriéndose a esta parte del sujeto que no es tomada en cuenta, cuando se designa el lugar que se ocupa en el gremio. Entrando en un juego de calificación y descalificación, donde se olvida que “nadie es si prohíbe que los otros sean” (Freire, 2005:15), habiendo una negación del mismo sujeto y de los demás al incluirse en esta situación. Esto también lleva a reflexionar sobre ¿Qué hacer ante dicha situación, si soy parte del mismo sistema? ¿Cómo sobrevivir en él? ¿Cómo estar y no estar si soy docente? ¿Cómo ser prestigioso sin legitimar al mismo sistema?

Es dado por los demás interpretado a través de “el reconocimiento me lo dan mis estudiantes, es el concepto que tienen de mí”, “los maestros ahora tiene otro concepto”, “el que la maestra X te mandará conmigo es porque ella me está mirando así”, que son expresiones que aluden a los docentes, alumnos y padres de familia quienes son los que de una u otra manera la posición social en el gremio por lo que se demuestradesde “se tiene que exponer”, “lleve cuadernos, escalas, productos, actividades del ciclo...”, implicando que se debe hacer algo, es decir debe haber trabajo previo y dar más que los demás, inclusive más allá del horario laboral: “es más trabajo”, “lo extra es lo que pesa” “no todos los maestros les gusta proyectar”. Ahora hay que pensar ¿desde dónde es dado y demostrado el prestigio docente?

El valor que los padres de familia, docentes y directivo dan a los docentes en cuanto a su prestigio

El prestigio docente al ser dado por otros, entra en un sistema de valoración y calificación que lo definen y condiciona su actuación, por eso uno de los docentes decía que es “definitivo y formativo”, porque que el sujeto se le atribuyen calificativos y cualidades por lo que hace. Y esto lo reconocen los maestros cuando dicen “aunque no siendo la mejor maestra acepte el pilotaje”, “yo no me sentía una maestra de prestigio”, “he sido víctima de la descalificación”, “me decían que estaba loco”, “todos tenemos un prestigio sea bueno o malo”. Pero ¿cuándo un maestro es considerado como bueno o malo?, ¿cuándo se le atribuye cualidades y cuando calificativos? estas preguntas nos llevan a mirar el prestigio docente desde el sujeto preguntando ¿Para qué ser un maestro prestigioso?

El prestigio docente al ser dado por otros de manera calificativa, te etiqueta y posiciona ante los demás; por lo tanto es competitivo y responde al sistema de mercado en el mundo globalizado que estamos viviendo.

Esta posición es clave, llevándome a pensar que el docente es visto como un intelectual orgánico, porque “son los delegados del grupo dominante para el ejercicio de las funciones subalternas de la hegemonía social y de los gobierno político, es decir del consenso (...) que nace históricamente del prestigio (y por lo tanto de la confianza)...” (Gramsci, 1992: 57). Entonces el docente tiene más prestigio cuando denota una “confianza”, por lo que ha ganado, a costa de los demás y es modelo a seguir obteniendo la aprobación y

disposición de estos en: “los papás están dispuestos apoyarme”, “no te reclaman nada”, es decir tiene el consenso.

Por lo tanto puedo decir que es una construcción social de una ideología imperante, que hace que se tenga un imaginario que los demás tienen acerca del prestigio de un docente y manifiesta en expresiones como: “los maestros ahora tienen otro concepto, quizás es simplemente un imaginario”, “ve por lo que tienes” aludiendo a la realidad próxima que vive y no a cosas dadas por otros que niegan lo existente. Y el que se da cuenta de ello manifiesta expresiones de “no ha sido algo relevante”, “el que menos funcione (en términos de que se preocupe por los niños) tenga reconocimientos”, “el más flojo, el que tiene mayor acercamiento a la vida vulgar y cotidiana (como lo dado) tenga los reconocimientos”.

Es momentáneo ese prestigio, no es algo duradero, por eso el docente tiene que seguir trabajando, ser constante en la lucha para mantenerlo con la incertidumbre de ser desplazado en cualquier instante en que no se cumpla los requerimientos establecidos: “antes no sentía que tuviera mucho prestigio... ahora me tienen en otro concepto”, “volví a ganar este año”, “ahora resulta que somos quinto lugar, ya no somos los mejores”, en estas aportaciones aluden precisamente a ese constante movimiento y peligro de ser reemplazados del puesto en cualquier momento.

Proyectos y exámenes de evaluaciones que me dan prestigio

Lo que para unos son considerados como “estímulos para hacerte ver bien ante la sociedad”, “como herramientas de manipulación”, “no son estímulos que te sientas bien con lo que realizas”, “no son confiables”, “son cosas vulgares y corrientes”; para otros los programas de estímulos económicos, de diplomas y certificaciones por medio de evaluaciones, que son recursos para mantener un buen prestigio, son aceptados y tomados como instrumentos para obtener algún beneficio económico: “el examen ENLACE es la mejor manera de obtener dinero”. Siendo un juego macabro, porque los que están en el poder, mantienen el tabú en la sociedad y los mismos maestros de que “la docencia es una profesión de hambre” (Adorno, 2009: 67), donde a través de esos estímulos logran tener una mejor calidad de vida, cegando la riqueza de su posición y del poder político que estos pueden ejercer desde la realidad en que están.

Comentario final

El fenómeno de la globalización que se vive cotidianamente desde las escuelas tiene grandes implicaciones para los docentes, porque condiciona parte de sus actuaciones para legitimar el modelo que el sistema competitivo impone y se mantenga la hegemonía del grupo en el poder. Esto lo hace a través del discurso disfrazado de bondades, que llega a nuestro país por recomendación de organismos internacionales, generando políticas educativas que llevan a crear programas de estímulos, recompensas económicas y reconocimientos que reciben unos cuantos que logran momentáneamente mantenerse en un lugar que los demás miran y desean alcanzar. Esto ha hecho que haya una negación entre los mismos, se despoliticen y se olviden de que son sujetos históricos con capacidad de optar y actuar. Por eso la lucha está en el reconocimiento entre ellos en igualdad de condición pero diferentes como parte de ser, antes que nada, seres humanos con una dignidad por recuperar.

Referencias bibliográficas

Adorno, T. (2009). *Consignas*. Buenos Aires-Madrid: Amorrortu/editores.

- Ferrarrotti, F. (2007). *Las historias de vida como método*. En: Revista Convergencia, mayo-agosto, año-vol. 14, núm. 044, UAEM, Toluca, Méx.
- Freire, P. (2004). *El grito manso*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía de la autonomía, saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- Fromm, E. (1985). *El corazón del hombre. Su potencia para el bien y el mal*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. España: Gedisa.
- Giroux H. (1995). *El posmodernismo y el discurso de la crítica educativa*. En: De Alba, Alicia (Comp.) *Posmodernidad y Educación*. México: Porrúa.
- Giroux H. (2001). *Cultura, política y práctica educativa*. España: Biblioteca del aula.
- Giroux, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación*. México, D. F.: Siglo XXI.
- Gramsci, A. (1992). *La alternativa pedagógica*. México: FONTAMARA.
- Grüner, E. (2013). *Foucault: una política de la interpretación*. Recuperado de <http://lasilladelcoordinador.overblog.es/article-foucault-una-politica-de-la-interpretacion>
- Honneth, A. (1997). *La lucha por el reconocimiento*. Barcelona: Grijalbo-Mondadori.
- Laval, C. (2004). *La escuela no es una empresa*. España: Paidós.
- Marcondés, M. C. (2008). *La teoría tiene consecuencias: indaga iones sobre el conocimiento en el campo de la educación*. En Cuadernos de educación, Año VI, No. 6. Argentina. Universidad Autónoma de Córdoba.
- Marcuse, H. (1999). *El hombre unidimensional*. España: Ariel.
- Marx (2014). *El capital. Tomo I. El proceso de producción del capital*. México: Siglo XXI Editores. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/>
- McLaren, P. (1984). *Una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación*. México. Siglo XXI Editores.
- McLaren, P. (1997). *Pedagogía crítica y cultura depredadora*. España: Paidós.
- Melich, J. C. (1998). *Antropología simbólica y acción educativa*. Barcelona, España: Paidós.
- Pujadas, M. J. J. (2000). *El método biográfico y los géneros de la memoria*. En: revista de antropología Social, año/Vol. 9 Universidad Complutense de Madrid, España.
- Razo, A. (2000). *Metodología hermenéutica e investigación educativa*. México: ISCEEM.
- Rousseau, J. J. (2008). *Emilio o de la educación*. Xalapa, Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Sotelo, I. (1995). *Volver a pensar la educación (Vol. I). Política, educación y sociedad. (Congreso Internacional de Didáctica)*. España: Morata.
- Taylor y Bodgan (1987). *Introducción a los métodos cualitativos*. Barcelona: Paidós.
- Zemelman H. (2004). "Conocer la realidad para intervenir" En: Vázquez, Silvia A. (comp) *La escuela como territorio de intervención política*. Argentina.

Zemelman, H. (1992). *Horizontes de la razón II, Historia y necesidad de Utopía. Uso crítico de la teoría.* México, D. F.: ANTHROPOS, Editorial del hombre.

Zemelman, H. (2000). *Problemas antropológicos y utópicos del conocimiento.* México: Colmex.

Extensión universitaria y alternativas pedagógicas en la Universidad Latinoamericana

José Agustín Cano Menoni

Universidad de la República de Uruguay

acano@pim.edu.uy

INTRODUCCIÓN.

En la presente ponencia sintetizo algunas ideas, discusiones teóricas y controversias político-académicas que forman parte del proyecto de investigación: “*Extensión universitaria y alternativas pedagógicas en la Universidad Latinoamericana. Un estudio de casos de México y Uruguay*”. Realizo dicho proyecto como parte del Programa de Doctorado en Pedagogía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)⁷². En el mismo abordo el estudio de experiencias de extensión desarrolladas junto a movimientos sociales, comunidades y sujetos populares, en los casos de la UNAM y la Universidad de la República de Uruguay (UR).

El proyecto se encuentra en sus fases iniciales, de modo que lo que a continuación se presenta, no refiere a avances de resultados en torno a los casos seleccionados, sino a un recorrido por parte del estado del arte de la temática, y a una determinada formulación teórica para su abordaje.

ALGUNAS DIFICULTADES QUE PRESENTA EL CONCEPTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

No obstante ser la extensión, junto a la investigación y la enseñanza superior, una de las funciones características de la universidades públicas latinoamericanas herederas del movimiento reformista de Córdoba⁷³, no existe una definición consensuada acerca su naturaleza y alcances. Concepto polisémico no exento de ambigüedad, la extensión es comprendida y emprendida de diversos modos por parte de las universidades, e incluso existen diferencias al interior de las mismas.

Con frecuencia, las universidades llaman extensión a las actividades de difusión cultural y artística que realizan dentro o fuera de sus establecimientos, o a la puesta en marcha de medios de comunicación universitarios. En ocasiones, entienden por extensión a la comunicación social de resultados de

72 Período de desarrollo del proyecto en el marco del Doctorado: Agosto 2013 – Junio 2017. Asesor: Dr. Hugo Casanova Cardiel.

73 Convencionalmente, se suele referir como “movimiento reformista de Córdoba” a los importantes procesos de transformación universitaria de alcance continental ocurridos en América Latina en la primera mitad del sXX, en virtud de la importancia que tuvieron los acontecimientos de 1918 en la Universidad Nacional de Córdoba, el protagonismo de su movimiento estudiantil, y la trascendencia política de su célebre “Manifiesto Liminar”. No obstante, en rigor, el movimiento reformista (entendiendo por tal a la articulación y movilización de organizaciones estudiantiles de diferentes países del continente en torno a un determinado programa de democratización de la universidad) había nacido al menos 10 años antes, si se tiene en cuenta el “I Congreso Internacional de Estudiantes” realizado en Montevideo en 1908 (Van Aken, 1990)□.

investigaciones realizadas por sus académicos a través de diversos formatos (desde la edición de libros, folletos o audiovisuales, a la realización de seminarios abiertos). A veces se la entiende como la colaboración con otros subsistemas del sistema educativo; o se nombra como extensión al conjunto de prácticas pre-profesionales que los estudiantes realizan como parte de su formación, ya sea en un hospital, una comunidad rural, una fábrica o un ministerio. En otros casos, se la asocia a la descentralización territorial de carreras, cursos o seminarios curriculares, o se la circunscribe a convenios para el desarrollo de actividades de asistencia, asesoramiento técnico, ventas de servicios o transferencia tecnológica en diferentes áreas de conocimiento. Quizá lo más frecuente sea que se defina a la extensión por la negativa: como todas aquellas actividades que, sin ser propiamente investigación o enseñanza curricular, la universidad realiza en vinculación con (o dirigidas a) interlocutores no universitarios (desde comunidades y organizaciones sociales o sindicales, a empresas o entidades estatales). Y hasta hay casos en que se diferencia entre “extensión extramuros” (dirigida al medio social) y “extensión intramuros” (referida a la puesta en marcha de una agenda de actividades culturales, deportivas o educativas dirigidas a la propia comunidad universitaria)⁷⁴.

Esta diversidad en los modos en concebir la extensión tiene que ver ciertamente con el lugar que dicha función ha ocupado en las distintas universidades en diferentes contextos históricos; pero también con el hecho de que el modo en que las universidades conciben los fines y alcances de su relacionamiento con el medio social al que pertenecen, cambia históricamente. Así, para comprender en su justo alcance el problema de la extensión, es necesario ubicarlo, precisamente, como uno de los modos -entre otros- en que las universidades conciben y ensayan su relacionamiento con la sociedad a la que pertenecen⁷⁵.

En los apartados siguientes, se buscará precisar el concepto de extensión, de acuerdo a como se propone pensarla en la presente investigación. Para esto, como punto de partida, a continuación se sintetizarán algunas de las tradiciones o corrientes más importantes de la extensión universitaria latinoamericana, procurando visualizar algunos de sus componentes sedimentados, cuyas lógicas continúan operativas en los modos de realización de la extensión en la actualidad.

APROXIMACIÓN GENEALÓGICA A LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

En sentido amplio, la extensión se ubica en el campo de lo que con frecuencia se denomina como “la tercera función” o “la tercera misión” de las universidades modernas. La misma refiere al hecho de que, desde su rol de creación de conocimiento (función de investigación, definitoria de la idea de universidad moderna), y su papel respecto a la transmisión crítica del acervo cultural y de conocimiento disponible (función de enseñanza), las universidades fueron adquiriendo un protagonismo cada vez mayor en la contribución, de diversos modos, a comprender y resolver las principales problemáticas de su contexto histórico y social.

Sostiene Carlos Tünnermann Bernheim (2000) que en el caso de las universidades latinoamericanas, el desarrollo de esta “tercera misión”, y dentro de ella de la extensión universitaria,

74 Ver por ejemplo el caso de la Coordinación de Extensión Académica y Cultural de la Facultad de Economía de la UNAM: <http://www.economia.unam.mx/extcult/index.htm>

75 Sociedad, por lo demás, que sólo es exterior a la universidad por efecto de los artificios de diferenciación (función ideológica) y los dispositivos de extrañamiento (necesidad científica) que la universidad pone en juego para vehicular su función implícita de diferenciación social, y cumplir con su cometido de institución encargada de sostener un pensamiento crítico y “de largo plazo” (en los términos de Boaventura de Sousa Santos [2006]) sobre los procesos sociales.

ocurrió de la mano de la superación a la vez del modelo de la universidad colonial y de algunos de los rasgos del modelo “napoleónico” de universidad, de influencia decisiva en la transformación de las universidades en la era republicana, que asumieron así un perfil profesionalista, centrado en la enseñanza más que en la investigación. □ Ni la universidad colonial ni su heredera de perfil “napoleónico” desarrollaron una preocupación por asumir como tarea propia una “labor extramuros” (Tünnermann, 2000).

Las transformaciones ocurridas a nivel social, llevaron a las clases medias y a las burguesías emergentes en las nuevas repúblicas a desarrollar una fuerte crítica de la sociedad conservadora pos-colonial, y dentro de esta crítica, tuvo un lugar principal el reclamo por la democratización de la universidad. Este movimiento social y cultural dinamizó la contradicción conservadurismo-modernización, y en ese sentido tuvo puntos de acople con los movimientos de izquierda que comenzaban a surgir en América Latina fruto de los oleajes de inmigración europea que trajeron consigo a las “nuevas ideas” (comunistas, socialistas, anarquistas). Desde esta raigambre social se fue conformando, progresivamente, un movimiento de reforma universitaria de carácter continental, y de una conformación ideológica que abarcaba el abanico de las izquierdas al liberalismo, articulados por la idea de modernización y democratización de la universidad. Es este movimiento el que dio a la universidad latinoamericana características propias, en las cuales continuaron (y continúan) presentes algunos rasgos de la universidad napoleónica; pero fue cobrando más protagonismo la investigación científica, y fue posible el peculiar y relevante desarrollo de la extensión universitaria como función constitutiva de la universidad latinoamericana.

En este proceso histórico, las tres funciones de investigación, enseñanza y extensión se conformaron como la triada constitutiva de la identidad de la universidad latinoamericana, al tiempo que en su desarrollo se fueron diferenciando progresivamente (Barojas, 1982). En su proceso de diferenciación, las funciones fueron adquiriendo lógicas y metodologías propias, y pronto se asociaron con momentos y contextos de realización también diferenciados, así como con edificios, presupuestos, funcionarios y perfiles académicos igualmente diferentes. Esto tuvo múltiples consecuencias pedagógicas, políticas y epistemológicas que no serán comentadas por el momento. En cambio sí resulta oportuno señalar, en este punto, que otro proceso de diferenciación ocurrió también al interior de esta “tercera misión”, que fue diversificando sus modos de realización, al punto de incluir un gran número de actividades de naturaleza diferente, tal como fue comentado en el apartado anterior.

De este modo, fruto del proceso histórico de las universidades latinoamericanas, inseparable de los procesos políticos y sociales ocurridos durante el siglo XX en el continente, la así llamada “tercera misión” fue adoptando características peculiares y una relevancia sin par en comparación con otras universidades occidentales. En el marco de este particular derrotero, la extensión se fue diferenciando en sus fines, naturaleza, teorías y metodologías respecto a otro conjunto de actividades que también forman parte del múltiple campo de la vinculación social universitaria. Por tal motivo, entre otros, al menos desde la década de 1960 hasta nuestros días, comenzó a plantearse cada vez con mayor fuerza en foros, congresos y publicaciones universitarias, la necesidad de esclarecer conceptualmente qué se entiende por extensión. Vale señalar que esta discusión, por su parte, no sólo estaba alimentada por la necesidad de distinguir entre acciones de naturaleza muy diferente, sino también por la necesidad de dirimir políticamente el rol de la universidad respecto a su contexto histórico y social, discutiendo aspectos como los fines y

destinatarios de las políticas extensionistas: ¿cual debería ser el interlocutor referente de las acciones de extensión? (¿la sociedad, el pueblo, la comunidad, el proletariado, la clase asalariada⁷⁶, el sector productivo, las empresas?); ¿cuál debería ser la finalidad de las acciones de extensión? (¿llevar la cultura a las masas, contribuir al cambio social, al desarrollo, al empoderamiento, a la emancipación, a la modernización tecnológica?).

Así, para acercarse a la conceptualización de la extensión, es preciso observar algunos rasgos que fue asumiendo en el proceso histórico de su desarrollo en las universidades latinoamericanas. Es que los modelos y concepciones de extensión subyacentes a las políticas, resoluciones, planes y programas, expresan una condensación de sentidos sedimentados de una serie de experiencias históricas, que a veces constituyen tradiciones visibles a partir de las cuales las prácticas actuales se reconocen y se definen (ya sea presentándose como sus herederas, ya sea como su alternativa). En el caso de la extensión latinoamericana, conforman este complejo entramado experiencias de tipo curricular y extracurricular, de tipo institucional y militante, con diferencias y peculiaridades según disciplinas y áreas de conocimiento, desarrolladas por docentes o por grupos de estudiantes, con influencia de distintas corrientes pedagógicas, concepciones filosóficas, o experiencias sociales y políticas.

Particular relevancia tiene en la deriva conceptual de la extensión universitaria, la influencia ejercida por el campo de la extensión rural, cuyo desarrollo se dio (y se da) no sólo al interior de las universidades, sino también por acción de otras entidades estatales, frecuentemente en articulación con agencias internacionales de distinto tipo. Como ha evidenciado Gabriel Picos (2014)□ en su genealogía de la extensión rural en Uruguay, en este campo se condensaron (y condensan) una serie de intereses antagónicos, que expresaron y expresan conflictos entre concepciones y modelos de desarrollo (por ejemplo a partir de la década de 1950 entre la teoría del desarrollo y “la teoría de la dependencia” formulada por Rui Mauro Marini entre otros sociólogos latinoamericanos). Estos conflictos, que por cierto resultan incomprensibles si no se considera su significado geopolítico en el contexto de la Guerra Fría (en el marco del cual Estados Unidos impulsó la “Alianza para el Progreso” en el continente), tuvieron en la extensión rural también su expresión en tensiones en el plano político-metodológico (por ejemplo entre el modelo de la transferencia tecnológica y el de la educación popular). En el proceso de dinamización de estas contradicciones y conflictos, la extensión rural posibilitó un conjunto de aportes muy relevantes al campo de la extensión universitaria, tanto en lo que refiere a las discusiones políticas que suscitó (implicaciones del extensionista en tanto intelectual, concepciones del sujeto que se ponen en juego, relación entre fines y métodos en los procesos de extensión, rol del Estado y relación de la extensión respecto a las políticas públicas, revisión crítica de conceptos de desarrollo y modernización, lo histórico-estructural como condicionamiento o como determinación, el papel de las tecnologías, las relaciones

76 Así definía su público prioritario el “Reglamento de Extensión Universitaria” aprobado por el Consejo Universitario de la UNAM el 16 de diciembre de 1930: “Hay, sin embargo, un grupo o una clase social que está más necesitada que las otras del beneficio de las enseñanzas universitarias, porque el mismo régimen de vida al que está sujeto le impide asistir a la escuela: la clase asalariada. Por esta circunstancia, por lo numerosa que es, así como por la significación que tiene en el destino social, debe merecer de la Universidad la preferencia en la extensión de su servicio educativo” (UNAM, 1930, pp. 1–2)□. En 1970, este Reglamento fue sustituido por el “Reglamento General de los Centros de Extensión Universitaria”, que eliminó la mención a los asalariados como destinatarios principales de las políticas de extensión, y se limitó a ordenar el funcionamiento y organización administrativa de los ya creados “Centros de Extensión Universitaria” (UNAM, 1970)□.

sociales de producción y la propiedad de la tierra, entre otras discusiones), así como en el plano teórico, metodológico y pedagógico⁷⁷.

En otro trabajo (Cano & Castro, 2012)[□], a propósito de observar la concepción sobre el lugar atribuido al estudiante universitario por parte de distintas tradiciones de la extensión universitaria, distinguimos cuatro grandes corrientes constitutivas de la extensión, de acuerdo a los fines y motivaciones atribuidas a las acciones extensionistas por parte de sus promotores. Dentro de estas cuatro grandes líneas genealógicas puede distinguirse a su vez entre dos que están mayormente enfocadas en los efectos que producen o buscan producir sobre lo social, y otras dos que, en cambio, están mayormente preocupadas por los efectos que los procesos de extensión producen en los estudiantes participantes. A continuación se resumen estas cuatro líneas genealógicas que, es importante aclarar, no son excluyentes entre sí, ni de otras posibles.

1- Es posible distinguir una tradición de la extensión universitaria fundamentada en la búsqueda por concretar un cierto tipo de “retorno social” del conocimiento, en tanto la universidad se asume comprometida con su medio social, y en tanto reconoce que es el conjunto de la sociedad quien la financia, pero es sólo una parte de la misma la puede llegar a estudiar en ella. Esta tradición, fuertemente presente en la versión latinoamericana de la extensión fundada en ideas de justicia y solidaridad, por lo general no distingue conceptualmente a la extensión del conjunto de actividades que como fue visto conforman el amplio espectro del vínculo universidad-sociedad: *“El acento aquí está puesto en concretar esta 'devolución' mediante 'servicios' varios (...), y el mismo valor formativo que las actividades pudieran contener en relación a la formación específica de los estudiantes pasa a un segundo plano. En este grupo de motivaciones podrían ubicarse, actualmente, algunas iniciativas que buscan vincular mayormente a la Universidad con el desarrollo del país”* (Cano & Castro, 2012, p. 40).

2- Vinculada a la corriente anterior, es posible ubicar a la tradición que concibe a la extensión como compromiso de la universidad con el conjunto de los trabajadores y sus organizaciones. En América Latina existen expresiones de esta corriente ya temprano el siglo XX⁷⁸, pero es posible rastrear sus antecedentes desde el siglo XIX en las “Universidades Populares” francesas, en las “conferencias populares” de la Universidad de Cambridge, y posteriormente en la reforma de la Universidad de Oviedo (Palacios, 1908; Picos, 2014; Torres-Aguilar, 2009).

Entre las formas que asumió la extensión universitaria latinoamericana concebida como vinculación de la universidad (o los universitarios) con el movimiento obrero, destaca la de las Universidades Populares. Aquí, son ineludibles los ejemplos de la Universidad Popular Mexicana a partir de 1912 (Torres-Aguilar, 2009)[□], la Universidad Popular “González Prada” en Perú, en la década de 1920, donde destacaba la participación como profesor de José Carlos Mariátegui (Mazzeo, 2008), y en Montevideo la Universidad Popular desarrollada por la Federación de Estudiantes Universitarios del Uruguay durante la década de

⁷⁷ Para notar la importancia de este campo específico de la extensión, por lo demás, vale recordar que de la reflexión sobre la misma surgieron trabajos como el film “El extensionista” (Pérez-Gavilán, 1991)[□], o el libro “¿Extensión o comunicación? La cientificación en el medio rural” (Freire, 1998)[□], obra clásica de Paulo Freire publicada por primera vez en 1969, la cual, junto con “Pedagogía del Oprimido” (Freire, 2005)[□] fue quizá el trabajo de mayor influencia en las transformaciones de la extensión latinoamericana ocurridas en la segunda mitad del siglo XX.

⁷⁸ Por ejemplo, en el ya mencionado “1er Congreso Internacional de Estudiantes” realizado en Montevideo en 1908, se reivindicaba “sustituir la levita de doctor por el mameluco de obrero” [Van Aken, 1990]

1930 (Van Aken, 1990)□. A través de las universidades populares, y como resultado de la vinculación del movimiento estudiantil con el movimiento obrero, se inicia un proceso de “politización” de la extensión universitaria, entendiéndose por esto a la crítica de la neutralidad de la ciencia y las universidades, la comprensión de la sociedad como estratificada en clases antagónicas, y la toma de posicionamiento a favor de los grupos subalternos (ya sea que se los formulara como “clase trabajadora”, “movimiento obrero”, “oprimidos” o “pueblo” a secas).

En su primera etapa, las actividades desarrolladas por esta vertiente de la extensión tenían un perfil “culturalista” (Bralich, 2007), producto de un cierto iluminismo universitario acoplado a un ocasional vanguardismo político□. A mediados del siglo XX, esta tradición se verá transformada en su enfoque, concepción y perspectivas, fundamentalmente por la influencia que ejerce, en el plano de la teoría pedagógica, el surgimiento y difusión de la educación popular latinoamericana, y fundamentalmente -como ya fue mencionado- la obra de Paulo Freire. Nace así la corriente que ha sido definida como “extensión crítica” (Tommasino et al, 2006)⁷⁹.

Esta segunda línea genealógica se desarrolló con frecuencia fuera de los marcos de la institucionalidad universitaria, a “su costado”, generalmente por acción del movimiento estudiantil en colaboración con profesores e intelectuales afines⁸⁰. Se trata de “*la historia político-militante de la*

79 Es necesario hacer notar que la educación popular freireriana, no obstante su indudable importancia, no es la única influencia que puede advertirse en el proceso de crítica y transformación política, pedagógica y epistemológica de la extensión. A cuenta de un relevamiento más exhaustivo, es preciso mencionar al menos la influencia de los desarrollos de Orlando Fals Borda en torno a la Investigación Acción Participativa (IAP), de la Psicología Social rioplatense a partir de la obra de Enrique Pichòn Rivière, el aporte de la corriente llamada “teología de la liberación” y su obra en comunidades de base en Brasil, así como la influencia de experiencias sociales y políticas de variado tipo. Siguiendo a Modonesi (2008), es posible distinguir entre tres grandes corrientes que influyeron en las características que asumieron los diferentes movimientos de acción colectiva forjados en América Latina desde el temprano siglo XX: a) anarquismo de tipo comunitarista, b) movimientos de tipo nacional-popular; y c) movimientos socialistas revolucionarios (Modonesi, 2008)□. A modo de hipótesis, puede plantearse que estas tres corrientes, y los movimientos que de diferente modo las encarnaron, ejercieron también su influencia en esa línea genealógica de la extensión universitaria vinculada al movimiento social.

80 En ocasiones estas experiencias se desarrollaron incluso *contra* la institucionalidad universitaria, como alternativas cuya puesta en práctica resultaba, o se consideraba, imposible dentro de la misma (es el caso de la Universidad González Prada respecto a la Universidad de San Marcos en Perú). Esta situación, bastante frecuente en diferentes lugares y contextos históricos, contribuyó a alimentar la idea de que “la verdadera” extensión universitaria, la más genuina o políticamente incontaminada, era la que se hacía por fuera de los marcos institucionales formales. Se trata de una idea que reaparece con recurrencia, muchas veces bien dotada de fundamentos provistos por la hostilidad y ensimismamiento de ciertas entidades universitarias. A esta tendencia contribuyó también la popularidad en el campo de la izquierda de algunas lecturas de la corriente reproductivista de la educación (desde Althusser a Bourdieu), la “des-escolarización” de Illich, y de los pensadores franceses de la autogestión pedagógica pos “mayo francés” (como Lapassade y Lourau), que pusieron en debate fuertemente las condiciones de posibilidad de “lo alternativo” o “contra-hegemónico” cuando desarrollado al interior de la institucionalidad educativa. No es que estos autores plantearan directamente tal imposibilidad (salvo Illich, que si lo planteaba abiertamente); sino que algunas de las lecturas que de ellos se hicieron abonaron la idea de que lo “alternativo” necesariamente debía intentarse por fuera de la universidad. En la actualidad, concurren en este mismo sentido nociones como la de “éxodo” de Negri y Hardt, o algunos desarrollos de los así llamados “estudios poscoloniales”, según los cuales, afirma Edgardo Lander (2000)□ “*nos encontramos irremediamente presos al interior de jaulas conceptuales en las cuales no existe tensión, fisura ni escapatoria posible*” (2000, p. 50)□. En la misma línea que Lander, señalan Adriana Puiggrós y Susana José (1994)□ que en estas perspectivas “*la alternativa 'contrahegemónica' es expresión del enfrentamiento entre dos culturas opuestas, ajenas. El proyecto que surge de ella no es la superación de la vieja cultura, sino su situación plena por la contracultura*” (Puiggrós & José, 1994, p. 277)□. Así, la universidad vendría a representar la “vieja cultura”, cuya alternativa debería buscarse afuera, realizando plenamente la “contracultura” sin la contaminación institucional. Por otra parte, en otros casos o momentos, la institución universitaria en su plano formal ha encontrado los modos de colaborar con este tipo de experiencias: vease el ejemplo de la UNAM, en su ya comentado “Reglamento de Extensión Universitaria” de 1930, donde expresaba: “*De un modo espontáneo, digno de estímulo y de ayuda, algunos centenares de estudiantes de nuestra Universidad se han organizado para realizar una labor cívica trascendental que oriente y conduzca a los ignorantes y a los explotados a través de la vida.*”

extensión como búsqueda de estrategias de enseñanza y producción de conocimiento que actualicen y concreten el compromiso de la Universidad con los procesos de emancipación social general. Se trata de la tradición extensionista vinculada al movimiento estudiantil y al acervo teórico-metodológico de la educación popular latinoamericana, donde la preocupación principal radica en generar y sostener procesos colectivos de organización y 'concientización', en el sentido freireiano del término. En esta perspectiva el concepto de extensión universitaria tiene una dimensión pedagógica, una política y una ético-metodológica (el cómo es tan importante como el qué) que lo diferencian de otros modos y motivaciones de relacionamiento universidad-sociedad” (Cano & Castro, 2012, p. 41).

Junto a las dos líneas genealógicas reseñadas, que a su modo ponen el foco en los efectos que en tanto acciones universitarias se busca generar en las problemáticas o grupos sociales de referencia, es posible también distinguir otras dos líneas cuyo foco está puesto en los efectos de la extensión en los propios estudiantes universitarios. Se trata de las tradiciones que mayormente han desarrollado la dimensión pedagógica de la extensión.

3- En este sentido, la tercer línea genealógica que es posible advertir, tiene por objetivo principal el mejoramiento de la formación profesional de los estudiantes universitarios. Se trata de una corriente que concibe a la extensión casi “exclusivamente como innovación pedagógica destinada a mejorar el adiestramiento de profesionales. El hincapié aquí estaría puesto en el entrenamiento de determinado instrumental teórico y técnico vinculado a un campo profesional determinado, diluyéndose la distinción conceptual entre extensión, difusión, asistencia, y asesoramiento técnico. El estudiante aquí es concebido como un 'profesional en potencia' y todo lo que sirva a su adiestramiento extra-aula es considerado extensión” (Cano & Castro, 2012, p. 40).

4- Y por último, una cuarta línea genealógica también preocupada por la dimensión pedagógica de la extensión, es la que entiende que ésta constituye “un medio idóneo para la formación de los estudiantes, ya no desde el punto de vista del entrenamiento profesional, sino desde una doble motivación: a) el potencial formativo de la experiencia (desde las tradiciones de autores como Dewey y Decroly); y b) el potencial de la extensión para la formación humanista y crítica de los estudiantes (desde la tradición universitaria anti-utilitarista de corte rodoniano)” (Cano & Castro, 2012, p. 41).

Por cierto que estas cuatro líneas genealógicas no constituyen por sí etapas (en un sentido cronológico) del proceso histórico de la extensión, ni se presentan, por lo demás, en forma aislada o pura. Por el contrario, se expresan en modos condensados en las diferentes experiencias y políticas extensionistas. Pero en cualquier caso, resulta oportuno distinguirlas para dar cuenta de las diferentes lógicas y racionalidades que subyacen a las políticas y procesos extensionistas, de modo de comprenderlos mejor y -a los efectos de este trabajo- poder avanzar en la precisión del concepto.

Esta obra que no puede considerarse de acuerdo con la definición de la Extensión Universitaria, como una labor oficial de la Universidad, es, sin embargo, una obra universitaria, puesto que quienes la cumplen forman parte de la Universidad y la cultura que distribuyen por todo el país es fruto de sus aulas. Disfrutando de autonomía, debe dársele todos los medios económicos y morales para su constante desarrollo” (UNAM, 1930, pp. 3-4). En cualquier caso, interesa notar que los procesos de extensión, por sus características, tensionan las relaciones entre lo instituido como el “adentro” y el “afuera” de la institución, cuestionan sus demarcaciones de frontera, guardando un potencial instituyente que se comentará más adelante. Por lo demás, la formulación de este problema desde la dicotomía de una topología del adentro y el afuera no contribuye a comprenderlo en su complejidad, al tiempo que tiende a esencializar una discusión que, entiendo, pertenece al registro de los táctico.

DEFINICIONES BUROCRÁTICAS Y DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

Aún cuando la discusión se plantea con frecuencia, no son muchas las universidades que cuentan con una definición precisa de la extensión universitaria. Son usuales las definiciones de tipo burocrático-administrativo sobre las funciones y responsabilidades que le competen a tal o cual división o departamento encargado de la gestión de la extensión (tal parece ser el caso, actualmente, de la UNAM, en su generalidad). Pero son menos frecuentes, a nivel institucional, las definiciones de tipo conceptual sobre cómo se concibe a la extensión, y que principios políticos, pedagógicos y metodológicos deberían orientarla.

Una definición de extensión de estas características existe actualmente en el caso de la Universidad de la República de Uruguay. Recogiendo elementos de dos de las líneas genealógicas de la extensión universitaria latinoamericana comentadas anteriormente (una que destaca su potencial pedagógico en la formación de estudiantes desde una perspectiva humanista e integral; y otra que hace énfasis en la contribución de la extensión a los procesos de transformación social), en el año 2009 el Consejo Directivo Central de dicha universidad aprobó un documento en el cual se establece una definición de la extensión universitaria, que entiendo pertinente citar *in extenso*:

“La extensión y las actividades en el medio pueden ser de muy variado tipo. Todas sus formas ofrecen en mayor o menor grado oportunidades para cultivar lo que es la idea definitoria de la extensión: la búsqueda de una colaboración entre actores universitarios y otros actores, en un pie de igualdad, dialogando y combinando sus respectivos saberes al servicio de objetivos socialmente valiosos, con prioridad a los problemas de los sectores más postergados.

En tales colaboraciones, todos aprenden. Y probablemente quienes más pueden aprender son los estudiantes que en ellas participan: entran en contacto con la realidad, usan lo que saben para afrontar problemas de la sociedad, interactúan con gente que tiene otros conocimientos y otras vivencias, se les ofrece la oportunidad de ser útiles; todo eso apunta a una formación integral. Más aún, la extensión puede hacer una importante contribución a la democratización del conocimiento, al cuestionar la noción frecuente de que el poder del conocimiento no puede sino estar concentrado en algunos actores en desmedro de otros.

A los docentes involucrados en las tareas de extensión, les cabe la gran responsabilidad de impulsar esa colaboración interactiva, entre actores universitarios y otros actores sociales, con vocación igualitaria y buscando todas las ocasiones propicias para que los universitarios no sólo ayuden y enseñen sino también aprendan de los otros actores sociales que participan en el proceso y participando junto con estudiantes en actividades de creación de conocimiento (...)

[La extensión es un] proceso educativo transformador donde no hay roles estereotipados de educador y educando, donde todos pueden aprender y enseñar. Aun así, en procesos de extensión donde participan docentes y estudiantes, el rol docente debe tener un carácter de orientación permanente (...) Un proceso que contribuye a la producción de conocimiento nuevo, que vincula críticamente el saber académico con el saber popular (...), que tiende a promover formas asociativas y grupales que aporten a superar problemáticas significativas a nivel social (...); Es una función que permite orientar líneas de investigación y planes de enseñanza, generando compromiso universitario con la sociedad y con la resolución de sus problemas. En su dimensión pedagógica constituye una metodología de aprendizaje integral y humanizadora.

La extensión y la investigación deberían ser parte de la metodología de enseñanza universitaria, lo que haría que el proceso formativo fuese integral, con un contacto directo con la realidad social, por lo tanto humanizadora” (Universidad de la República, 2009, pp. 3–4)⁸¹.

Se trata de una definición de la extensión que la diferencia de otras actividades de la universidad en el medio social, caracteriza su papel dentro de la universidad resaltando su valor pedagógico (planteando su inserción en el currículo) y su vinculación con la función de investigación (con vocación interdisciplinaria), su carácter dialógico en relación a los interlocutores sociales, a la vez que contiene elementos orientadores para las políticas y acciones extensionistas (entre los cuales se incluye el de priorizar la atención a las problemáticas de los sectores “más postergados”). Se trata a su vez, entiendo, de una definición amplia, que no clausura el campo para establecer burocráticamente qué es y qué no es extensión, sino que abre la posibilidad de pensarlo con las características propias con que Adriana Puiggrós (1990) caracteriza a la educación: no como “unidad abstracta”, sino “como campo problemático”, cuya “relación con otros campos no seguiría criterios de búsqueda de una unidad actual esencial de lo social ni la creencia de la última posibilidad de continuidad absoluta de los campos problemáticos, sino la aceptación de la ruptura, discontinuidad e imposibilidad de suturación final entre la educación, la política, la sociedad, criterio que es condición para la interdisciplina” (Puiggrós, 1990).

En el momento en que tal definición fue alcanzada en la Universidad de la República de Uruguay, se generó una polémica que giró en torno a dos grandes cuestiones: a) la pertinencia o conveniencia de adoptar una definición conceptual de la extensión universitaria; b) los propios contenidos de la definición aprobada por el Consejo. No interesa aquí entrar en detalles de dicha polémica⁸². Simplemente la menciono para subrayar que la extensión es, también, un concepto en disputa.

LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA COMO “ALTERNATIVA PEDAGÓGICA”.

El concepto “alternativas pedagógicas”, acuñado originalmente por Adriana Puiggrós (1994)[□], ha sido desarrollado sistemáticamente desde 1981 por un grupo de investigadores de la educación reunidos en el proyecto “Alternativas Pedagógicas y Prospectiva Educativa en América Latina” (APPEAL). En dicho contexto histórico, el proyecto buscaba superar los dos discursos principales que hegemonizaban el campo de la investigación educativa, el neofuncionalista y el reproductivista, procurando dar cuenta de experiencias educativas de diverso tipo, que encarnaban y sostenían una cualidad alternativa respecto a la educación dominante hegemónica (Puiggrós & Gómez-Sollano, 1994). De este modo, por definición, las alternativas pedagógicas son experiencias que expresan cambios (de distinto tipo y graduación) respecto a

81 Esta definición de la extensión, por su parte, se tornó operativa a través del desarrollo de las así llamadas “prácticas universitarias integrales” y los “Espacios de Formación Integral” (EFI). Por “EFI” se denomina a un conjunto heterogéneo de prácticas educativas universitarias estructuradas sobre la base de la integración de la extensión y la investigación a la formación curricular de los estudiantes, preferentemente desde una perspectiva interdisciplinaria. Se trata de “ámbitos para la promoción de prácticas integrales en la Universidad, favoreciendo la articulación de enseñanza, extensión e investigación en el proceso formativo de los estudiantes, promoviendo el pensamiento crítico y la autonomía de los sujetos involucrados. Las prácticas integrales promueven la iniciación al trabajo en grupo desde una perspectiva interdisciplinaria, donde se puedan vincular distintos servicios y áreas del conocimiento, reunidos por una misma temática, un territorio o problema. De este modo, los EFI son dispositivos flexibles, que se conforman a partir de múltiples experiencias educativas en diálogo con la sociedad -prácticas, cursos, talleres, pasantías, proyectos de extensión y/o investigación- asumiendo diferentes formas de reconocimiento curricular según las características de cada servicio” (Tommasino et al, 2010, pp. 3–4). □

82 Unos breves comentarios realizados por el autor como parte de esta polémica pueden encontrarse en: <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/extensionenred/article/view/384>

lo que se caracteriza como “*las pedagogías conservadoras, reproductivas, tradicionales o dominantes*” (Puiggrós & José, 1994, p. 273). Estos cambios pueden ser de diferente cualidad, pueden encarnar movimientos de ruptura del orden dominante o por el contrario ser alteraciones que producen efectos de sofisticación sistémica, pueden expresarse en propuestas con pretensión de generalidad o en rasgos parciales, en mayor o menor escala y en diferentes ámbitos, ser más o menos perdurables o efímeros, institucionalizarse neutralizando su potencial alternativo o generar transformaciones duraderas (Puiggrós & José, 1994).

Por eso, y aún concibiendo una “autonomía relativa” de lo pedagógico, la clave de comprensión de las experiencias alternativas radica en la observaciones de las mediaciones que éstas establecen con la totalidad social-cultural-histórica de la que forman parte, y en relación a la cual se instituyen (ya sea como contradicción, antagonismo, alteración, innovación, ampliación, profundización). En palabras de Carli: “*El valor del trabajo no residía en coleccionar hechos novedosos historiográficamente, sino desde un punto de vista político-educativo en poder resituar las alternativas en las luchas por la construcción de la hegemonía, como única forma de entender la incidencia real de cada experiencia*” (Carli, 1992, p. 332). □ En esa clave se propone reflexionar sobre la extensión universitaria.

COMENTARIOS FINALES: ¿ALTERNATIVA RESPECTO A QUÉ? LA DISPUTA DE MODELOS EN LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA.

Como fue dicho, los modos en que históricamente las universidades latinoamericanas han concebido y desarrollado su función de extensión no pueden comprenderse disociados de los modos en que conciben su rol respecto al proceso general de la sociedad, en articulación/tensión/conflicto con las demandas provenientes de dicho proceso en los planos económico, político y cultural, y en relación con el conjunto de expectativas que la sociedad proyecta sobre la universidad en un momento dado. Tales demandas y expectativas, por su parte, no constituyen un cuerpo homogéneo, sino que por el contrario, se conforman en la dinámica del conflicto social -del cual forman parte- así como en relación compleja con los elementos sedimentados del contexto histórico cultural al que pertenecen.

Este enunciado, válido para el análisis de la institución universitaria en todas sus formaciones históricas, cobra particular relevancia a la hora de analizar a la “Universidad contemporánea” (Casanova, 2012), la cual, fruto de las transformaciones económicas, sociales y políticas ocurridas en el transcurso del siglo XX, fue deviniendo cada vez más en una “idea social de Universidad” (Casanova, 2012). Así, “*...la idea de institución referida o contenida en sí misma, fue cediendo de manera paulatina su lugar a una 'idea social' que depositaba el sentido mismo de la institución en sus responsabilidades y en sus realizaciones sociales*” (Casanova, 2012, p. 19).

Precisamente, uno de los efectos que Casanova anota entre los que el nuevo contexto mundial produce en la institución universitaria, tiene que ver con el surgimiento de nuevos actores con capacidad de influencia en los rumbos de la institución, y con crecientes condiciones de legitimidad social para hacerlo. “*La universidad y las definiciones sobre la universidad han dejado de ser un asunto sólo de los universitarios y bajo el nuevo escenario no puede olvidarse la presencia de nuevos actores que demandan incidir en las decisiones institucionales. Una amplia variedad de actores políticos, empresarios, intelectuales, periodistas, grupos de poder y diversos grupos sociales son una realidad que ha de ser considerada en la universidad contemporánea. En ese sentido, tanto en la praxis como en la literatura se reconoce la*

multiplicación de actores internos y externos (stakeholders) en las definiciones de la vida universitaria” (Casanova, 2012, p. 34). En este sentido, la extensión universitaria como campo problemático, condensa y expresa esta polifonía variopinta y conflictiva, con sus tensiones, sus voces amplificadas, las que pugnan por hacerse escuchar, y las que hablan por su ausencia.

En la actualidad, las demandas y expectativas que hegemonizan los sentidos y direccionalidades de la transformación de la universidad tienen que ver principalmente con el proyecto de la “universidad-empresadora” (Clark, 2004) o la “universidad-empresa” (tal cual ha sido analizada entre otros por Burawoy (2012)□; Casanova (2012); Leher (2010) y Mollis (2003)); y/o con alguna de las variantes del modelo de la “universidad para el desarrollo” (Arocena & Sutz (2000)□; ANUIES (2012)). Ambos modelos, por cierto muy diferentes entre sí en aspectos fundamentales, imprimen sus lógicas y sentidos a los modos en que se concibe la relación universidad-sociedad en general, y la función de extensión universitaria en particular. Y un punto en que ambos modelos, no obstante sus diferencias, se articulan, tiene que ver con una cierta instrumentalización del saber y el quehacer universitario, concebido desde una racionalidad utilitaria que juzga su valor y pertinencia de acuerdo a criterios de rentabilidad o aplicabilidad productiva, según el caso. Así lo observa Casanova, quien al analizar las principales “tensiones de la universidad en el nuevo milenio”, sostiene que: “Acaso la tensión que podría sintetizar el debate actual sobre la universidad es la que se ubica entre los polos de la universidad performativa y vinculada a la razón económica y la universidad de la razón ilustrada y el saber por el otro lado” (2012, p. 38).

Por su parte, la extensión universitaria, en tanto concepto forjado en parte -como se ha visto- en el proceso de la Reforma Universitaria latinoamericana del siglo XX, e influido también por las luchas populares del continente, contiene elementos sedimentados vinculados a dichos procesos de emancipación política y cultural de los grupos subalternos y los países subordinados, así como elementos propios de las ideas de la Ilustración, cuya lógica y racionalidad está vinculada a lo que Paul Ricoeur llama “la idea de universidad como búsqueda de la verdad sin coacción” (Ricoeur, 2002)□. De este modo, en la actual coyuntura, la extensión universitaria deviene en ocasiones disfuncional a los proyectos universitarios hegemónicos, que entonces pugnan por una re-conceptualización de la extensión de modo de re-funcionalizar su rol, ya sea de cara al vínculo universidad-mercado, o bien al vínculo universidad-aparatos productivos y políticas públicas de asistencia social. La marginación relativa, tanto política como presupuestal, de la función de extensión universitaria en no pocas universidades latinoamericanas, puede leerse, proponemos, en clave de esta suerte de crisis por disfuncionalidad.

En el centro de esta tensión, se ubica el campo problemático de la extensión, desde el cual surgen también alternativas en relación a los modelos mencionados. Siguiendo la línea de reflexión planteada, resulta fundamental estudiar estas alternativas no como experiencias aisladas y autosuficientes, sino en el proceso mismo del proceso de la hegemonía, y atentos a las relaciones que establecen con la totalidad social y universitaria en la que se desarrollan. Como sostiene Casanova (2012), “la universidad crea su futuro institucional pero, sobre todo, perfila a la sociedad del futuro” (2012, p. 17). En la misma línea, al analizar las reformas universitarias ocurridas en América Latina en el sXX, Sandra Carli (2012) afirma: “Podemos postular que el concepto de universidad fue un ‘concepto de futuro’, que proyectó un horizonte de expectativas durante todo el siglo XX ligado con la formación de élites dirigentes, la producción de conocimiento científico, el desarrollo de las profesiones y el ascenso social a través de la educación” (2012, p. 24). ¿Cual es “el concepto de futuro” que la universidad latinoamericana construye actualmente? O, más precisamente,

¿cuales son los conceptos de futuro que en pugna luchan por la hegemonía? ¿Cuales son los conceptos de futuro que sostienen las “alternativas pedagógicas” existentes actualmente en la Universidad Latinoamericana?

Así, el campo problemático de la extensión universitaria, y las alternativas pedagógicas que allí se generan, permite abrir el terreno para colocar esas preguntas que Edgardo Lander llama “pre-teóricas”, en tanto plantean el problema del “sentido esencial de lo que hacemos: ¿Para qué y para quién es el conocimiento que creamos y reproducimos? ¿Qué valores y qué posibilidades de futuro son alimentados? ¿Qué valores y posibilidades de futuro son socavados?” (Lander, 2000, p. 49).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Albatch, P. (2007). Peripheries and Centres: Research Universities in Developing Countries. *Higher Education Management and Policy - OCDE.*, 19, 111–134.
- ANUIES. (2012). *Inclusión con responsabilidad social. Una nueva generación de políticas de educación superior*. México DF: ANUIES.
- Barojas, J. (1982). *La enseñanza como vínculo entre la investigación y la extensión universitaria*. México DF: Cuadernos de Extensión Universitaria UNAM.
- Bralich, J. (2007). *La extensión universitaria en el Uruguay. Antecedentes y desarrollo en la Universidad de la República desde sus inicios hasta 1996*. Montevideo: Universidad de la Republica.
- Burawoy, M. (2012). Redefining the Public University. *Public sphere*. Retrieved December 17, 2012, from <http://publicsphere.ssrc.org/burawoy-redefining-the-public-university/>
- Cano, A., & Castro, D. (2012). *Análisis de los modelos pedagógicos en las prácticas educativas universitarias que integran la extensión a la formación curricular*. Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay.
- Carli, S. (1992). Memoria de una década de trabajo de APPEAL: relación entre teoría, historia y avances de investigación. In *Alternativas Pedagógicas, sujetos y prospectiva de la educación latinoamericana*. Buenos Aires: Miño y Davila.
- Carli, S. (2012). *El estudiante universitario. Hacia una historia del presente de la educación pública*. (1st ed., p. 288). Buenos Aires: Siglo XXI.
- Casanova, H. (2012). *El gobierno de la Universidad en España*. La Coruña: Netbiblos.
- Clark, B. (2004). *Sustaining Change in Universities. Continuities in Case Studies and Concepts*. London: Open University Press.
- De Sousa Santos, B. (2006). *La universidad popular del siglo XXI*. Lima: Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales-UNMSM.
- Freire, P. (1998). *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Lander, E. (2000). ¿Conocimiento para que? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos. In *La reestructuración de las Ciencias Sociales en América Latina*. Santa Fé de Bogotá: Colección Pensar.
- Leher, R. (2010). *Por una reforma radical de las universidades latinoamericanas*. Rosario: CLACSO & Homos Sapiens Ediciones.

- Mazzeo, M. (2008). *Invitación al descubrimiento. José Carlos Mariátegui y el socialismo de Nuestra América*. Buenos Aires: El Colectivo.
- Modonesi, M. (2008). Crisis hegemónica y movimientos antagonistas en América Latina. Una lectura gramsciana del camino de época. *A contra corriente*, 5, 115–140.
- Mollis, M. (2003). *Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas?. La cosmética del poder financiero*. Buenos Aires: CLACSO.
- Palacios, L. (1908). *Las Universidades Populares*. Valencia: Sempre y Compañía Editores.
- Pérez-Gavilán, F. (1991). *El extensionista*. México: IMCINE.
- Picos, G. (2014). *Extensión rural: genealogía y construcción de referencias filosóficas hacia nuevas prácticas en el Uruguay*. Montevideo: Sello Editorial de Extension Universitaria.
- Puiggrós, A. (1990). *Imaginación y crisis en la educación latinoamericana*. México DF: Alianza Editorial Mexicana.
- Puiggrós, A. (1994). *Sujetos, disciplinas y currículum en los orígenes del sistema educativo argentino*. Buenos Aires: Galerna.
- Puiggrós, A., & Gómez-Sollano, M. (coords). (1994). *Alternativas pedagógicas, sujetos y prospectiva en la educación latinoamericana*. Buenos Aires: Miño y Davila.
- Puiggrós, A., & José, S. (1994). Sobre las alternativas pedagógicas. In *Alternativas pedagógicas, sujetos y prospectiva en la educación latinoamericana*. Buenos Aires: Miño y Davila.
- República, U. de la. (n.d.). Para la renovación de la enseñanza y la curricularización de la extensión y las actividades en el medio. Documento aprobado por el Consejo Directivo Central. Montevideo.
- Ricoeur, P. (2002). Perspectivas de la universidad contemporánea para 1980. *Pensamiento universitario*, 10, 81–91.
- Tommasino, H., Cano, A., Castro, D., Santos, C., & Stevenazzi, F. (2010). De la extensión a las prácticas integrales. In *La extensión en la transformación de la enseñanza: los Espacios de Formación Integral.2*. Montevideo: Universidad de la Republica.
- Tommasino, H., González Márquez, M. N., Guedes, E., & Prieto, M. (2006). Extensión crítica: los aportes de Paulo Freire. In *Extension: Reflexiones para la intervencion en el medio urbano y rural*. (pp. 121–135). Montevideo: Universidad de la Republica.
- Torres-Aguilar, M. (2009). Extensión universitaria y Universidades Populares: el modelo de educación libre de la Universidad Popular Mexicana (1912-1920). *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 12, 196–219.
- Tünnermann, C. (2000). El nuevo concepto de extensión universitaria y difusión cultural y su relación con las políticas de desarrollo cultural en América Latina. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 4, 93–126.
- UNAM. Reglamento de Extensión Universitaria. México.
- UNAM. Reglamento General de los Centros de Extensión Universitaria. México.
- Van Aken, M. (1990). *Los militantes. Una historia del movimiento estudiantil universitario uruguayo* (p. 310). Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.
- Wallerstein, I. (2001). *Conocer el mundo. Saber el mundo. El fin de lo aprendido. Una cuencia social para el siglo XXI*. México DF: Siglo XXI & UNAM.

Educación tradicional Indígena e identidad comunitaria: construyendo el *stalel jkuxlejaltik* en Nuevo San Juan Chamula, Las Margaritas, Chiapas

Ramón Pérez Ruiz

Doctorante en el Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica
de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

Resumen

La Educación Tradicional Indígena (ETI) es un proceso de construcción y transmisión del *saber hacer* y *saber comportarse* en diversos ambientes socio-naturales, cuyo proceso es potencializado desde la vida familiar y comunitaria donde los hermanos, padres y familiares fungen como educadores que acompañan y guían el desarrollo de los niños y niñas para que sean inteligentes y trabajadores(as) dentro del contexto social, asegurando la sobrevivencia.

Las formas particulares de la educación tradicional de los pueblos se desarrollan en procesos permanentes de interacción e interconexión con el mundo-socio-natural y cósmico donde se construye la cosmovisión social del mundo, crean identidades, valores y generan prácticas comunitarias.

Esta educación no pertenece a la denominada esencialización de la educación, sino que está en constante innovación y resignificación, impulsado por la circulación del conocimiento en ambientes sociales, así como en las aulas escolares y tecnologías que filtran cada vez más en las distintas esferas sociales, sin embargo, el camino trazado por nuestros ancestros o *totil-me'iletik* se ve perturbado, dinamizado e innovado, que se manifiesta en los modos de vida en la actualidad de las comunidades indígenas.

En esta ponencia se centra en analizar el proceso de construcción del *stalel jkuxlejaltik* a partir de la educación tradicional y sus principios pedagógicos, esto desde la perspectiva de los tsotsiles de Nuevo San Juan Chamula, del municipio de Las Margaritas, Chiapas, de modo que nos permita una mirada desde abajo la construcción de la interculturalidad.

I. Introducción

El ser humano no hereda las tradiciones de su cultura de origen como un código genético, sino que es cultivado, reafirmado y resignificado mediante la práctica cotidiana en la familia, la escuela, los centros de culto y demás instituciones en que se suelen encarnar las prácticas culturales para asegurar precisamente la socialización del *saber hacer* y del *saber comportarse* en la vida.

En la comunidad indígena de Nuevo San Juan Chamula las relaciones familiares, comunales, con la naturaleza y con el cosmos son elementos básicos que contribuyen a la socialización de un individuo en su contexto e influye en la determinación de la identidad individual y comunitaria, ya que circunscribe al indígena a adquirir una serie de aprendizajes socioculturales y territoriales desde temprana edad a través de su participación y acompañamiento hacia las actividades de los adultos.

Desde temprana edad hay una relación íntima comunicativa entre los cuidadores (padres y hermanos) y el infante, los primeros le proveen al segundo un andamiaje para la socialización, la adquisición y construcción del *stalel jkuxlejaltik*, aunada a esta, la atención del niño se orienta más a los procesos socio-naturales orientada a desarrollar la actividad que permita la sobrevivencia en el presente y futuro. Se educa en el espacio territorial a través del cual se adquieren los significados sociales de los elementos que lo componen y se adquiere el léxico temprano (De León, 2001). A partir de aquí se deriva la importancia de analizar:

a) El concepto de la educación tradicional desde la perspectiva de los ancianos de la comunidad

La educación es concebida como un proceso centrado en la formación de los verdaderos hombres y mujeres trabajadores, denominados en tsotsil como *bats'i a'btel viniketik* o *bats'i a'btel antsetik*, cuya formación está vinculada y articulada directamente en diversos ambientes de conocimiento.

El primero se refiere al *saber-cuidar* el territorio y la riqueza de sus recursos naturales que encierra allí, involucra la exploración de la diversidad de los recursos naturales que se encuentra en su territorio, las cuales infunden respeto y cuidado. Es denominado como *sna'el yich'el ta c'ux ts'unub'aletik*, y significa respeto hacia la naturaleza biótica y abiótica porque poseen *ch'ulel* o alma.

El segundo se refiere al *saber-hacer* o *sna'el spasel* e implica la adquisición de habilidades, técnicas de trabajo y actitudes para transformar los recursos que cuenta el territorio y producir bienes materiales de consumo, con el fin de lograr la autosuficiencia familiar y preparar a los niños y niñas para asegurar la participación integral en los trabajos familiares y comunitarios del pueblo (Pérez, 2003), es decir, es una educación desde la comunidad y para la comunidad. El *saber-cuidar* y *saber-hacer* se complementan de manera equilibrada, es decir, el aprovechamiento de los recursos naturales desde la perspectiva de los ancianos está en relación con el cuidado de la naturaleza, no su explotación irracional.

El tercero es *saber-transferir* los conocimientos a los hijos e hijas a través de las palabras (*sna'el slo'iltael*) o de la práctica (*sna'el spasel*), esto significa *saber-apreciar* las cosas y la historia de los linajes, con el propósito de asegurar la prolongación del proyecto de vida familiar y comunitario, es decir, significa trascender los valores sociales en el tiempo y en el espacio.

El cuarto es *formar* hombres y mujeres respetuosas y honradas en relación con las demás personas y con los seres divinos de la naturaleza para mantener cierta armonía entre el hombre, naturaleza y divinidad, y es denominado como *slekilal ants-viniketik* u hombres y mujeres de bien.

En estos ambientes de conocimiento, “la familia y la comunidad son los principales educadores que acompañan y guían el desarrollo de sus hijos de acuerdo con las normas y los valores sociales de la comunidad” (Pérez, 2003:83), por lo tanto, los padres, hermanos y los parientes son los principales acompañantes del proceso formativo de la infancia, quienes participan activamente en el proceso de educativo y resignifican la vida cultural, así también rechazar o asumir como dado por naturaleza —

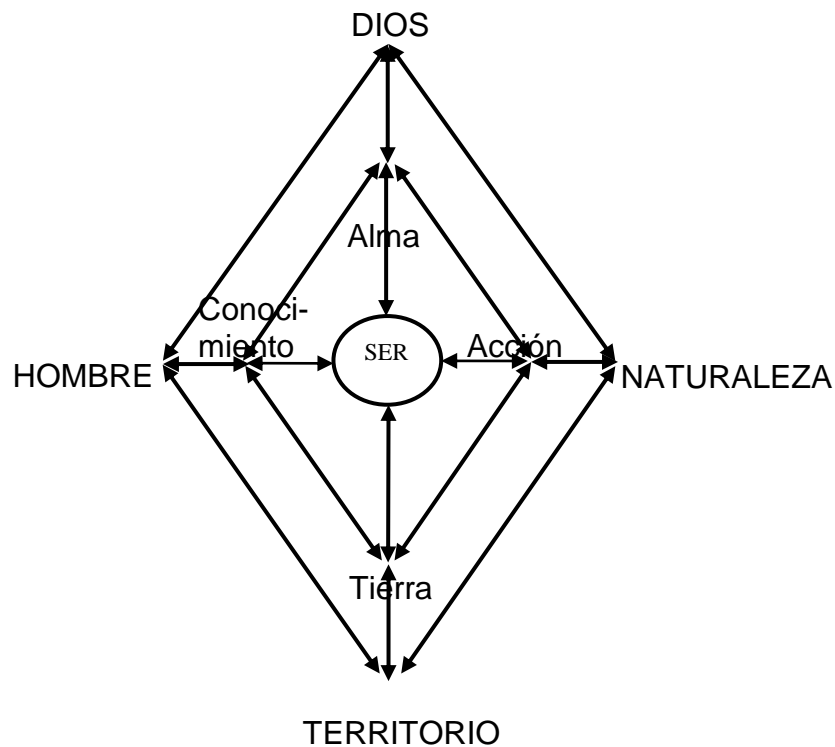
prescripción trascendente— las enseñanzas del deber ser y el hacer de los hombres y mujeres en la tierra (Gómez, 2011a).

b) Análisis del concepto *stalel jkuxlejaltik* y la identidad étnica de Nuevo San Juan Chamula

La identidad étnica es denominada por los tsotsiles como *stalel jkuxlejaltik*. Este vocablo es una compleja construcción que encierra significaciones del modo de vida tsotsil: *tal* significa “vino”, de venir; y *stalel*, la “s” funciona como un adjetivo posesivo e indica el “su”⁸³, de él, por lo tanto *stalel* significa “así es su modo de ser”; pero la identidad étnica no es sólo el modo de ser de un individuo o de una colectividad, sino es la vida misma, por lo tanto, al *stalel* se le agrega *jkuxlejaltik*, donde la *j* es un pronombre personal (primera persona en singular) que equivale al “mi”; *kux*⁸⁴ indica por sí misma “vivir o vida” heredada de dios; y el sufijo *tik* significa “nuestro”.

En conjunto, *stalel jkuxlejaltik* significa nuestro modo de vida o ser como grupo (étnico) que se ha construido en función de las relaciones con dios o *jtotik ta vinajel* (nuestro padre celestial) que le provee de alma y conocimiento a los hombres para definir dialécticamente las pautas de acción con la naturaleza sagrada dentro de un espacio cosmogónico llamado territorio o *banamil*.

Gráfica 1: Elementos de la identidad étnica tsotsil.



Fuente: elaboración propia con base a las categorías tsotsiles.

El *stalel jkuxlejaltik* está mediada por las particulares formas de pensar, de entender y de construir el mundo, que conforman nuestra sabiduría, y es denominado *stalel jnop b'entik/statel jb'ijiltik*, que significan “nuestro modo de pensar y nuestro sabiduría construida históricamente”; que, a su vez, definen “las

⁸³ Cuando se refiere a “mi modo de ser” se dice *jtalel*, literalmente significa “así soy”, donde la *j* es un pronombre personal).

⁸⁴ *Kux* significa vivir (*kuxul vok'* indica “nació vivo”), *cha' kux* literalmente significa revivió.

pautas de *acción individual y colectiva*” denominado *stalel jpas b’entik*, que significa “nuestro modo de hacer y de relacionarnos con los hombres, la naturaleza y con dios”, y en conjunto definen el modo de vida del grupo étnico.

La etnicidad, entendida como la manifestación de la identidad, es la expresión del *stalel jkuxlejaltik* mediada por la sabiduría y las prácticas sociales, en otras palabras, el ser es la manifestación del conocimiento y la acción, actuamos con base a nuestra estructura cognitiva y ambas definen nuestra identidad individual y colectiva.

El *stalel jkuxlejaltik* se crea y se recrea en cada contexto, se adapta a los distintos tiempos y espacios sociales, políticos, culturales, económicos, cuya construcción le otorga particularidad a cada comunidad, es decir, cada contexto construye su modo de vida y, a la vez, la resignifica, por lo tanto, esta categoría es siempre dinámico, cambiante y adaptable a las distintas circunstancias micro y macrosociales.

Las resignificaciones del modo de vida es denominada en tsotsil como *chjel stalel jkuxlejaltik*, donde *chjel* significa literalmente “cambio”, pero aquí es interpretada como “resignificación”, es decir, en conjunto indica resignificación de nuestro modo de vida, ya que no existe el cambio sin continuidades.

El *chjel stalel (jkuxlejaltik, jnop b’entik o jpasb’entik)* o el “cambio de nuestro modo” (de vivir, de pensar y de hacer) constituye una necesidad social que permite al grupo étnico trascender en la historia y construir el sentido de la acción individual y colectiva dentro del contexto contemporáneo. En otras palabras, los grupos étnicos avanzan, caminan a veces a marchas forzadas por la globalización, no se mantienen idénticas a sí mismas. Tienen una ruta definida no solamente por los ancestros, sino la familia y la comunidad también contribuyen en la construcción del camino.

Este es el rostro dinámico de la identidad étnica, es el *stalel jkuxlejaltik* circunscrito en la aldea global, la cual obliga a adaptarse a sus transformaciones a través de las dinámicas familiares y comunitarias pero sin abandonar el camino trazado por nuestros ancestros, es ser sujetos globales, pero sin abandonar nuestra identidad étnica.

c) Principios pedagógicos:

La educación tradicional se rige en los siguientes principios y encontramos que:

El primero se refiere al *saber-hacer*, que implica no solo aprender las actividades cotidianas desde el contexto real, sino la adquisición de un conjunto de elementos culturales a través de las prácticas sociales y es denominado como *bats’i xchano’bil stalel jkuxlejaltik*, que significa el verdadero proceso de aprendizaje de nuestro modo de vida legitimado por los verdaderos hombres y mujeres en esta tierra.

Este principio conlleva una connotación dinámica del aprendizaje que se desarrolla en los distintos espacios como la familia, la comunidad, la iglesia, la milpa, el cafetal, etc. y es analizado por Pérez (2003) y Gómez (2011) como Educación Tradicional Indígena (ETI), quienes la definen como “la representación más o menos duradera de una realidad, la de las comunidades y municipios indígenas donde se reproducen las prácticas y las costumbres que dan fundamento a la existencia de quienes son conocidos y reconocidos como indígenas (Gómez, 2011a:36).

La ETI es entonces un proceso de construcción social del conocimiento del *saber-hacer* y *saber comportarse* que ha permitido la reproducción de nuestras particulares formas de vida, cosmovisión del mundo, valores

culturales, tradiciones y costumbres, y la que ha posibilitado la construcción y fortalecimiento de la identidad étnica de los pueblos indígenas.

El segundo principio se refiere a la *conectividad de la vida* denominada en tsotsil como *nitil tsakal kuxlejaj*. Este principio significa que no se educa en forma aislada del mundo social, natural y cósmico sino es a través de un proceso dialéctico entre estos elementos, por ejemplo, *Mol Xalik* (Anciano Salvador) sabe (*conocimiento*) que cuando la madera se tala en luna nueva o “tierna” (*yuninal luna*) se “pica” rápido por la acción del *ch’unuk’ te’* o comején, en consecuencia, cuando tala un árbol (*acción*) lo hace en luna llena y siempre con el permiso del *jtotik ta vinajel* por considera que el árbol posee *ch’ulel* como todo ser biótico o abiótico en la naturaleza. El conocimiento adquirido por el anciano manifiesta la conectividad dialéctica entre el hombre, la naturaleza y dios y define sus pautas de acción y su identidad étnica.

El tercer principio es el de *reciprocidad*: dar y recibir, y puede ser interpretado como *jmojuk ko’ntontik*, que literalmente significa “que nuestros corazones sean iguales” y se asocia a la voluntad nacida del corazón y mente para dar-recibir, por ejemplo, en la fiesta de Todos Santos en Nuevo San Juan Chamula, entre las familias parentales se invitan a comer la ofrenda en la casa, una familia invita primero y luego la otra como muestra de reciprocidad. En otros casos dar un consejo expresado verbalmente por los padres, hermanos o abuelos hacia los hijos escuchan y reciben con atención, posteriormente lo devuelven mediante la acción para demostrar que sí encarnó el consejo mostrando en el *saber-hacer*.

El cuarto principio es *dejar-hacer*, denominado en tsotsil como *tspas yo’nton* que significa actuar voluntariamente bajo el dictado del corazón, es decir, es la adquisición de la autonomía del niño para tomar sus propias decisiones y actuar con mayor independencia. En este principio los padres liberan al niño para que experimente y explore nuevos saberes y haceres para ir adquiriendo el sentido de la responsabilidad en los distintos espacios y tiempos, por ejemplo, algunos *ch’in keremetik* (o niños pequeños de entre 6 a 10 años de edad) comienzan -a modo de juego- a sembrar su “cafetal” en el traspatio de la casa, cuyos “cuidados” estará a cargo por ellos mismos, así como el corte y el secado, a través del cual experimentan el trabajo del adulto y adquieren los valores sociales familiares.

El quinto principios es *enderezar el corazón* denominado como *tuk’ yo’nton*, que significa una correcta toma de decisiones y designa la formación de la conducta a través de la adquisición de valores sociales legítimos y respetuosos de la otredad, por ejemplo, un consejero, un anciano, un juez o una autoridad tiene que procurar actuar bajo esta cualidad; de lo contrario, si se desvía del camino correcto, se denomina *tselb’uj yonton* que significa “se desvió su corazón”.

El sexto principios es pensar a través de la acción. La generación de ideas surge espontáneamente cuando se está haciendo la actividad, es decir la propia actividad va marcando las pautas y los procesos técnicos de la actividad, esto le permite al niño darse cuenta de sus errores y corrigiendo al instante. Por tanto, la reflexión está asociada a la actividad para rectificar o reorientar el trabajo. No existe un modelo para guiarse y no hay una imitación como copia fiel sino sufre alteraciones mediante acciones, no hay reproducción tal cual.

El séptimo principio se refiere al regalo sobrenatural y se refiere a los saberes revelados a través del sueño profundo o *vaichil*, por ejemplo, los hierberos, curanderos y otros, han adquirido un conjunto de conocimientos a través de la iluminación divina, son personas que tienen almas fuertes, y se conectan con

los seres divinos de la naturaleza y reciben el don de las palabras para el *saber-hacer* que les permite curar a otros y usar las hierbas, y se conocen como *iloletik* que rezan en los cerros.

El desarrollo equilibrado de estos principios permite la formación de los *bats'i viniketik* (hombres verdaderos) y las *bats'i antsetik* (mujeres verdaderas), cuyo objetivo final es la búsqueda del modelo ideal intersubjetivo que busca el equilibrio a partir de las relaciones entre tres elementos: naturaleza-personas-deidades; estos deben relacionarse de manera correlativa para lograr el equilibrio cósmico.

La práctica educativa del pueblo tsotsil a través de la ETI se basa principalmente en tres procesos y fuentes de conocimiento: el aprendizaje basado en la acción, en la palabra y en la iluminación divina.

El primero, se basa en la participación directa del niño en las actividades de sus padres y demás mayores a través de la cual aprende por medio de la observación aguda y escucha atenta hacia las actividades y relaciones sociales de los adultos, los cuales los lleva no sólo a imitar sino a desarrollar un entendimiento del modo apropiado de hablar y aprender conceptualizaciones complejas por medio de modelos, a veces, sin explicaciones (Rogoff et al, 2010) o mediada por interacciones dialógicas.

Por ejemplo, Dianita aprendió a hacer haciendo la tortilla primero observando la acción de su madre, posteriormente bajo la tutela de ella. La observación que realizó Dianita es una forma tácita de participación, en este sentido, el niño o niña que observa no es un sujeto pasivo, sino la observación es concebida como participación tácita. Flavio, de 7 años, indica: *jna' xchonel paxak'* (“sé vender la pina”), ya que sabe seleccionarla por su peso, color y sabor y hasta venderla (recibir dinero y dar correctamente el cambio) porque ha observado atentamente o escuchado a su madre al interactuar con la clientela. Ambos niños *sna'ik spasel a'mtel* (saben hacer el trabajo) porque han aprendido haciendo y es denominado en tsotsil como *xchanob'il ab'tel*.

El segundo, se basa en la estrategia oral a través de cuentos, historias o consejos, cuya función pedagógica es enseñarles a los niños a “acostumbrar las manos/pies a trabajar”, es decir, este aprendizaje basado en las palabras debe trascender en la acción y es denominado como *xchano'bil mantal*, o aprender a hacer por medio de consejos.

Aceptar la palabra o recibir consejos es uno de los elementos principales para garantizar la integración plena en la comunidad y es definido como un mecanismo intencional y estratégico del proceso educativo comunitario y se refieren a la manera apropiada de comportarse socialmente y de involucrarse en las actividades familiares y comunitarias que comienzan desde temprana edad. El consejo siempre va acompañado por los cuentos, historias, ejemplos de actitud de algún familiar más aceptable en la comunidad para que los hijos se guíen, corrijan y comiencen a entender las normas de vida comunitaria (Pérez, 2003).

El tercer proceso se genera a través de la iluminación divina mediante el sueño. El sueño, entendido como un proceso comunicativo entre los “ángeles” y los hombres, tiene un significado individual y colectivo con capacidad de influir en el comportamiento de las personas, por ejemplo, cuando una persona sueña fiesta en su casa es interpretado como alerta a posibles enfermedades, accidentes o muerte en la familia, pero los sueños son comunicables para alertar o aconsejar a las personas y es interpretado como *b'ijubtasob'il*, que significa fuente de conocimiento para actuar con inteligencia y estar precavidos.

Estos tres procesos de aprendizaje se complementan y contribuyen en la construcción de la identidad étnica porque están en función de los principios pedagógicos. En síntesis, el niño tsotsil aprende intersubjetivamente con los miembros de su familia y de su comunidad, cuyo proceso está basado no sólo por medio del trabajo y en la acción, sino también por medio de palabras.

II. La ETI en la familia y en la comunidad: aprendiendo el *stalel jkuxlejaltik*

Desde el contexto familiar, los niños -antes de empezar a caminar- se socializan en distintos espacios y se familiarizan con estos espacios (domésticos, agrícolas, sagrados, etc.), a la vez que interactúan directa o indirectamente con miembros de la familia que hablan frecuentemente a dónde van, de dónde vienen, etc. De León (2001, 2005) afirma que antes de los dos años ya manejan una rutina interactiva que inicia conversaciones referida normalmente a movimientos en el espacio local o fuera de él, por lo tanto, la llegada del alma o *chjul xch'ulel* está en función de las relaciones socioafectivas de la familia. Este aprendizaje situado familiarmente es denominado *xchanob'il stalel jkuxlejaltik xchi'uk kuts'kalaltik*, que significa “aprendiendo nuestro modo de vida en el seno familiar”.

El niño o niña que va cargado-a a espaldas de su madre (*kuchb'il nene'*) no es un “simple o pasivo” acompañante, sino construye una relación experiencial o simbólica con los objetos y procesos sociales en las cuales interactúa, por ejemplo, durante el corte de café algunas madres tsotsiles acuden con sus hijos pequeños cargados en la espalda, cuando los niños se inquietan les pasan una hoja, una rama o fruto del café para que interactúen concretamente con dichos objetos y se convierten en objetos culturales.

Cuando la interacción concreta o experiencial con el objeto no es posible, se generan procesos simbólicos de interacción entre el niño con los objetos o con los procesos sociales a través de la observación, ya que a través de esta se construye una relación dialéctica entre el niño y el ambiente natural o social. En este sentido la “pasividad” entendida como colaboración tácita, es una forma de involucramiento infantil en las actividades (Paradise, 2010); de hecho Rogoff y otros (2010) argumentan la importancia de la observación aguda y la escucha atenta en el desarrollo cognitivo de la infancia, y afirma que la participación intensa ocurre en las comunidades culturales que practican una rutina en la que incluyen a los niños en las actividades para adultos que forman parte de la vida cotidiana comunitaria.

La primacía del trabajo adulto, la importancia que se le otorga las creencias y valores culturales de los padres, la independencia de la motivación del niño y el aprendizaje situado, son los cuatro principios básicos en la socialización de los niños de Nuevo San Juan Chamula y definen un modo de vida particular del niño tsotsil, que lo hace diferente del resto de las comunidades, donde el juego y la afectividad son los campos centrales en el conocimiento de las culturas infantiles y como vehículos discursivos en la co-construcción de la intersubjetividad.

Las relaciones socioafectivas fortalecen las relaciones parentales que funcionan como el grupo de potencial acción social y afectiva, que facilitan la comunicación y la identificación. Del mismo modo, “la familia cumple con funciones específicas para la reproducción y producción de la cultura, formando agentes que, una vez educados y socializados en su ambiente contribuyen a la perpetuación de ese particular modo de vida” (Gómez, 2011a: 109).

Los padres y abuelos constantemente vigilan la buena formación de sus hijos para que se hagan conscientes de la pertenencia territorial de su familia y el aprovechamiento de sus recursos naturales que se encuentran en su territorio para el beneficio de la familia.

En este sentido, la construcción del conocimiento no se genera en la escuela, sino es en la vida misma, porque ésta es el verdadero espacio de aprendizaje sociocultural, cuyos conocimientos son adquiridos directamente y contruidos de “primera mano” basados en la integración intersubjetiva en la que los infantes tienen la experiencia de una fuerte relación afectiva y de participación en la vida familiar, por eso las formas de concebir el modo de vida, de construir el conocimiento, la educación y la pedagogía están definitivamente referidas a esta primera experiencia del hogar integrado.

Después de la familia, la comunidad es otro contexto social de construcción del *stalel jkuxlejaltik* a través del aprendizaje basado en los principios comunitarios denominado *xchanob’il stalel jkuxlejaltik ta jlumaltik*. En este contexto la comunidad indígena contemporánea puede definirse como:

Una dimensión de la organización social actual en la cual sus integrantes vinculados por relaciones primarias –como el parentesco- generan lazos de cohesión, organización e identidad en torno de su pertenencia a un territorio y a un origen común. Dicho origen, real o simbólico, por lo demás remite a la existencia de una cultura también común y, con ello, a un repertorio compartido de valores, normas y símbolos (Pérez Ruiz, 2005).

De acuerdo a Gómez (2011a), la comunidad es la Casa Grande de las familias y es denominado por los tsotsiles de Nuevo San Juan Chamula como *jlumaltik*, que significa “nuestra comunidad o nuestro pueblo”. No obstante, *jlumaltik* no significa un espacio físico-geográfico en concreto, sino simbólico, es decir, designa el espacio social y territorial donde se generan las interacciones y la convivencia entre sus integrantes del mismo grupo étnico. En este sentido la ciudad de Las Margaritas no es *jlumaltik* para los tsotsiles de Nuevo San Juan Chamula, sino es San Juan Chamula (en Los Altos).

El hecho es que la comunidad es mucho más cohesionadora y formadora de una identidad que el municipio en sí, donde permite construir una especie de capital social comunitario y es un espacio social conformada por todos: lo que hace cualquiera de sus miembros es de conocimiento público, uno es el espejo de todos y todos se reflejan en uno (Gómez Lara, 2011a), pero ¿cómo se aprende en la vida comunitaria?

Todos los habitantes de Nuevo San Juan Chamula participan activamente (de modo tácito o explícito) desde temprana edad en las actividades de los adultos: acompañan a sus padres en las actividades agrícolas, en la fiesta del pueblo, a las visitas familiares, a los espacios de esparcimiento, en las asambleas comunitarias incluso, etc.

Los bebés no esperan al momento de aprender a hablar para empezar a pensar (De León, 2001:102). Esto quiere decir que el conocimiento en la comunidad se construye en el momento mismo en que el niño o niña participa con su asistencia en los diferentes espacios sociales, económicos, religiosos, políticos, educativos, etc. que sus padres visitan durante el día, es decir, la identidad étnica se construye: *no se es indio al nacer, se aprende a serlo*.

Rogoff y otros afirman que “cuando los niños pequeños son incluidos tanto en el ambiente social como en la vida económica de la comunidad, son participantes del mundo adulto y no son un ‘estorbo’ (2010:101), esto es fundamental si contrastamos la adquisición de conocimientos en la sociedad industrial donde los

niños “salen sobrando” y que para ello se crearon las escuelas como instituciones especiales para la atención de los infantes.

Los aprendizajes de los niños en la comunidad son también construcciones sociales de la identidad de acuerdo a cada cultura y a cada comunidad. La identidad étnica evoluciona a la par o superando a la cultura, ya que la primera tiene más espacios para manifestarse mientras que las culturas continúan siendo reprimidas tanto por omisión como por acción, afirma Bartolomé (2006).

Desde esta perspectiva los niños son concebidos como agentes de la construcción del proceso de desarrollo de habilidades afectivas, sociales y cognitivas junto con sus padres; al interactuar con ellos e interiorizar las herramientas simbólicas y materiales de su comunidad, desde su propia perspectiva, participan en su construcción y, por tanto, no sólo adquieren la cultura de su comunidad sino que contribuye a su continuidad y cambio (Cervera, 2008).

Una de las premisas fundamentales de la ETI es que el proceso educativo y la construcción social del conocimiento están *situados*, es decir, tanto la familia-comunidad y sus habitantes son educadores de sus propios pobladores, y esto contribuye en la definición de la identidad étnica.

III. Conclusiones

La ETI es un modelo educativo con su propia dinámica, principios y procesos pedagógicos y basada en un proceso sociocultural en la transmisión de los valores y conocimientos locales a través de los cuales se garantiza la continuidad y resignificación de la identidad étnica y el aprendizaje del *stalel jkuxlejaltik*.

Los *maestros-padres-comuneros*—simultáneamente— tienen un papel fundamental en este modelo dado que son ellos quienes interactúan con los *alumnos-hijos-niños* desde temprana edad y en casi todas las actividades de los adultos, por lo tanto, es un proceso que define la identidad individual y colectiva de los miembros de una localidad. Por eso, la ETI es valorada ampliamente por los estudiosos por su importancia cultural e identitaria.

En contraste, si bien hay pequeños espacios étnicos en la EIB, lo cierto es que sigue siendo una construcción política neoliberal tendiente a la “absorción” de la diversidad cultural y lingüística, con una visión *uni-cultural* de la sociedad que conduce a la *mono-identificación*. *Mexicanos primero, indígenas después* es el *slogan* vigente de las actuales políticas culturales del Sistema Educativo Nacional, cuyo objetivo ha sido transformar la identidad étnica acorde a los nuevos cambios sociales y culturales de la vida global.

Tanto la ETI como la EIB, son espacios de acción de los sujetos sociales contemporáneos y son dos mundos de vida diferentes: son dos proyectos de sociedad con objetivos diferenciados, y con pequeños nexos pedagógicos en nuestras escuelas oficiales. Ambos son lugares de encuentro y construcción de sentidos; son ámbitos en donde establecemos nuestras condiciones de comprensión de la realidad y elaboramos nuestros esquemas cognitivos para construir los sentidos de la acción y para insertarnos en esta compleja red de relaciones sociales en el mundo global, pero también son espacios desde las cuales producimos y recreamos conocimiento.

Sólo una educación que considere las particularidades culturales e identitarias de las y los comuneros y los ubica en un contexto social más amplio, así como de sus procesos autonómicos y de todos los demás

derechos que tienen los pueblos nativos para reivindicarse, se constituye como una institución legítima en tanto legitimadora de los procesos culturales e identitarios.

Por eso, necesitamos una educación que se eduque a sí misma, una que sea dinámica de acuerdo a los procesos culturales, pero siempre con la mediación de los destinatarios. Una escuela adaptada a nuestras costumbres y necesidades será sin duda un instrumento de apoyo a nuestro grupo y de integración a la cultura nacional y mundial, y “debe significar un enriquecimiento para las dos partes que se quieren coordinar en un todo superior” (Ramírez, 2002:182).

Profundizar el estudio del *stalel juxlejaltik* de los diversos grupos étnicos desde una perspectiva educativa contribuye a arrojar nuevos análisis para abordar el estudio de la educación intercultural bilingüe (EIB), ya que señala la existencia de procesos pedagógicos distintos a los manejados por la escuela oficial, por lo tanto constituye uno de los retos de las ciencias sociales y humanísticas. La pedagogía y las ciencias de la educación tienen mucho que aprender de ésta categoría si se aborda desde una perspectiva intercultural. Nuestro *stalel jkuxlejaltik* como tsotsiles no es más ni menos que otros modos de vida, solamente son diferentes modos de comprender la existencia de hombres y mujeres en el cosmos, y al final, todos se complementan.

Referencia citada

- Bartolomé, A (2006). *Gente de costumbre y gente de razón*. México: Siglo XXI.
- Cervera, M. (2008). “La construcción cultural de los niños mayas de Yucatán”. En Lizama Quijano, Jesús (2008). *Escuela y proceso cultural. Ensayos sobre el sistema de educación formal dirigido a los mayas*. México: CIESAS.
- De León, L. (2001). *Costumbres, leyes y movimiento en Oaxaca y Chiapas*. México: CIESAS-PORRUA.
- De León, L. (2005). *La llegada del alma: lenguaje, infancia y socialización entre los mayas de Zinacantán*. México: INAH-CIESAS.
- De León, L. (2010) (coord.). *Socialización, lenguajes y culturas infantiles: estudios interdisciplinarios*. México: CIESAS.
- Gómez, H. (2011a). *La educación intercultural y las identidades de género, clase y etnia*. En: *Revista Pueblos y fronteras digital*, v.6, n.11, junio-noviembre 2011.
- Gómez, H. (2011b). *Indígenas, mexicanos y rebeldes. Procesos educativos y resignificación de identidades en los Altos de Chiapas*. México: UNICACH-Juan Pablos Editor.
- Pérez, E. (2003). *La crisis de la educación indígena en el área tsotsil*. México: UPN-Porrúa.
- Pérez, M. L. (2005). “La comunidad indígena contemporánea, límites, fronteras y relaciones interétnicas”. En: *Lisbona Guillen, Miguel (Coord). Comunidad a debate, Reflexiones sobre el concepto de comunidad en el México contemporáneo*. México: UNICACH-COLMICH.
- Rogoff, B. et al (2010). “El aprendizaje por medio de la participación intensa en comunidades”. En: *de León Pasquel, Lourdes (coord). Socialización, lenguajes y culturas infantiles: estudios interdisciplinarios*. México: CIESAS.

¡Maestro sólo le encargo los ojos!

Cultura escolar y relaciones de poder en el aula

Brenda del Carmen Nápoles Espinoza

Estudiante de antropología social de la Universidad de Guanajuato

Resumen.

La educación básica formal se desarrolla en el marco del sistema educativo mexicano, el cual se configura a partir de diversas dimensiones. Una de ellas corresponde a la dimensión cotidiana, donde tienen lugar los procesos que configuran la escuela primaria día a día, así como las interacciones de diversos actores que la conforman; principalmente la interacción profesor-alumno en el aula. Las relaciones, la organización, las costumbres, tradiciones, normas, teorías y prácticas que se desarrollan en una escuela primaria configuran una cultura escolar específica. Y aunque son muchos ámbitos los que forman la escuela primaria, principalmente la interacción profesor-alumno es el núcleo del proceso. Es en el aula en donde adquieren significado las políticas públicas educativas y los modelos de aprendizaje, a partir de la interacción entre dichos actores dentro de un contexto determinado.

La historia nos ha mostrado que el profesor ejerce su autoridad sobre los alumnos y estos de ninguna manera son agentes pasivos, aunque si receptivos de los juicios de valor que el profesor manifieste sobre ellos, creando mecanismos de resistencia. El profesor en el ejercicio del poder gesta relaciones entre él y sus alumnos, y entre los mismos alumnos, convirtiendo el aula en un campo de poder y configurando un tipo específico de cultura escolar.

La mirada hacia la escuela bajo los conceptos de cultura escolar y relaciones de poder, de María Bertely Busquets y Michel Foucault respectivamente, es tema que se ha seguido como parte del trabajo de campo realizado en una escuela primaria en la ciudad de León, Gto. Para la elaboración de mi tesis de licenciatura. Con ello se pretende indagar en los procesos internos de una escuela primaria, conocer las problemáticas que se presentan dentro del aula para indagar a partir de ello en las fallas del sistema educativo en su conjunto como un problema social.

Palabras clave: educación formal, cultura escolar, relaciones de poder, resistencia.

Introducción

La educación constituye uno de los procesos sociales más relevantes para el ser humano, ya que a partir de ella logra formar parte de una sociedad específica y construir su identidad. En la primera parte de este trabajo definiré las tres dimensiones conceptuales en que se ha dividido la educación. Con la intención de diferenciar aquella que se presenta en todas las esferas de nuestra vida, en la familia, los amigos y el

trabajo, de aquella que se imparte en instituciones escolares, y que se desarrolla en el marco del sistema educativo mexicano. Siendo la educación formal, tomando como escenario la escuela primaria, el interés de este trabajo.

En segundo término, esbozaré de forma general la presencia que ha tenido la antropología en cuestiones de educación formal en México, para señalar que los estudios sobre las instituciones escolares no indígenas con el método etnográfico son relativamente recientes; abordando estudios sobre las relaciones, la organización, las costumbres, tradiciones, normas, teorías y prácticas que se desarrollan en una escuela primaria y que configuran una cultura escolar.

Así, en el tercer apartado de este trabajo, utilizo la definición que da María Bertely Busquets sobre la cultura escolar, para centrarme en la dimensión donde se hacen más claras las relaciones entre profesores y alumnos, considerando la interacción entre estos actores como la más importante del proceso escolar y siendo en el aula donde adquieren significado las políticas públicas educativas y los modelos de aprendizaje.

Seguidamente explico la escuela como un dispositivo, con base a las ideas de Michel Foucault y Giorgio Agamben, en la cual se gestan relaciones de poder entre profesor y alumno, explicando ésta con base a los planteamientos de Foucault. Ya que la historia nos ha mostrado que el profesor ejerce su autoridad sobre los alumnos y estos de ninguna manera son agentes pasivos, aunque si receptivos de los juicios de valor que el profesor manifieste sobre ellos, creando mecanismos de resistencia. El profesor en el ejercicio del poder gesta relaciones entre él y sus alumnos, y entre los mismos alumnos, convirtiendo el aula en un campo de poder y configurando un tipo específico de cultura escolar.

Finalmente, doy algunos puntos de la experiencia que eh tenido en el trabajo de campo, el cual eh realizado en una escuela primaria en la ciudad de León, Gto. Para la elaboración de mi tesis de licenciatura; indagar la interacción que día a día tienen el profesor y los alumnos dentro del aula bajo la mirada de los conceptos de cultura escolar y relaciones de poder. Con ello se pretende analizar los procesos internos de una escuela primaria, conocer las problemáticas que se presentan dentro del aula, para lograr tener un panorama más amplio del sistema educativo y comprender las fallas del mismo como un problema social.

Educación: formal, no formal e informal.

La educación es el proceso de socialización mediante el cual los seres humanos nos integramos a una sociedad y cultura específicas; es a partir de este proceso como las personas aprenden, transmiten, resignifican, reproducen y perpetúan los patrones de comportamiento, los conocimientos y pautas culturales que son propias del grupo social en el que se encuentran insertos. Dicho proceso se desarrolla en diversos contextos, es decir, la educación de una persona no es exclusiva a un solo ámbito o temporalidad, sino que se desarrolla todos los días de nuestra vida, hasta el fin de nuestra existencia y en diferentes espacios.

Por ello es un error pensar que cuando se habla de educación, se refiere exclusivamente a los contextos escolares.

Siguiendo esta línea considero la necesidad de aclarar la diferencia entre las dimensiones conceptuales bajo las cuales se ha dividido la educación, con el fin de clarificar el contenido del presente trabajo.

La educación, en términos de carácter conceptual, se encuentra dividida en educación formal e informal, aunque algunos autores también integran el concepto de educación no formal; caso de P. H. Coombs, quien ha separado la educación en estas tres categorías, definiendo la educación “no formal” como aquella que incluye actividades educativas sistematizadas y organizadas, pero que no pertenecen al sistema escolar de carácter formal, el fin de este tipo de educación consiste en proporcionar tipos de aprendizaje a individuos que no se han integrado a la educación formal o como un refuerzo a los que ya pertenecen a ella. Conlleva una intencionalidad y estímulos educativos pero al margen del sistema formal. Así se considera como una subclase de la educación formal (Tourrián, 1996).

Por otro lado, la educación informal es aquella que se da en vínculos sociales ajenos a la escolarización, principalmente en la familia, con los amigos o en el entorno laboral. Este tipo de educación no se desarrolla como un proceso sistematizado y organizado, sino de forma permanente y podría decirse que hasta espontáneo, a partir de las constantes interacciones con los demás. Es la que se inicia a partir del momento en que nacemos y que experimentamos en todas las etapas de nuestra vida hasta que morimos. Lo que se busca es darle a un individuo los instrumentos necesarios para integrarse a una sociedad y cultura específicas, pero no en un contexto escolar.

En última instancia, y la más importante para los fines de este trabajo, se encuentra la educación formal.

La educación formal, al igual que las otras, es un proceso que dota de herramientas y conocimientos necesarios para la transmisión, apropiación e integración de un individuo a una sociedad y a una cultura dada. Sin embargo la diferencia con los otros tipos conceptuales, radica en que la educación formal es un proceso sistematizado que se institucionaliza en la escuela, cuenta con una estructura jerárquica, presenta una lógica propia, se organiza de forma gradual y temporal determinados, cuenta con la disposición de espacios físicos específicos y es reglado por el sistema educativo de un país determinado. En este caso, México.

Dentro de este tipo de educación se encuentra la educación primaria, la cual conlleva una importancia fundamental al ser de los primeros contactos que tiene el ser humano con la escuela⁸⁵ y en la que presenta la mayor duración, seis años y cinco horas diarias representa experiencias significativas. En este sentido es la escuela primaria en donde se gestan las primeras relaciones, ajenas a la familia, del ser humano. Dichas relaciones, así como los espacios de la misma, generan significados para el individuo que perduran toda su vida.

Antropología y educación: una aproximación al contexto mexicano.

La antropología y la educación han estado muy ligadas en el escenario mexicano. Para ello, basta recordar a los antropólogos que incursionaron en el ámbito educativo o aquellos científicos sociales que no sabían que hacían antropología mientras investigaban la educación. Básicamente la relación entre estas dos ciencias en el contexto mexicano se ha limitado al estudio de la temática indígena. Basta con recordar que en épocas posrevolucionarias, en la incesante búsqueda de alcanzar la modernización del país y crear una unidad nacional que nos hiciera sentir expresamente mexicanos, la educación representó la panacea que lograba erradicar aquello que impedía dichos fines; “aquello” era representado por los indígenas, así que en lugar de exterminar lo que se consideraba “atrasado” o “primitivo” se encontró la solución en la

⁸⁵ Antes se encuentra la educación preescolar.

educación, la cual fungiría como aquél remedio que eliminaría sólo los malos hábitos de los indígenas y dejando sólo aquellos que enaltecieran el proyecto de nación.

En este contexto hubo varias posturas de diversos autores, que iban desde los modelos reduccionistas que versaban sobre la erradicación de las costumbres y estilos de vida indígena, es decir, a su exterminio; hasta el paso a un modelo bilingüe-bicultural que buscaba el respeto hacia los estilos de vida indígena y a la vez los preparaba para que lograran adaptarse a la sociedad mexicana de la época.

En estos vaivenes de la historia de la antropología educativa mexicana resuenan los nombres de antropólogos como Manuel Gamio, Gonzalo Aguirre Beltrán, Julio de la Fuente y no antropólogos como Moisés Sáenz y José Vasconcelos, personajes que se dieron a la tarea de buscar la mejor manera, de acuerdo a las ideologías de su época, de darle una solución pertinente a la problemática indígena a través de la educación (Robins, 2003).

Sin embargo, siendo el tema indígena la génesis de los estudios antropológicos de la educación en México, recientemente se ha seguido una línea de investigación donde se hace uso del método etnográfico, desarrollado por la antropología, para indagar en el ámbito educativo y dar cuenta de lo que está pasando en las escuelas, en la cotidianidad de las mismas, y ya no precisamente dentro del tópico indígena. Autoras como Elsie Rockwell, María Bertely Busquets, entre otros; han usado el bagaje teórico de la antropología y su método para dar cuenta de las problemáticas que atraviesa la educación a partir de la realidad misma de las escuelas, es decir, su organización, las relaciones entre los actores que la conforman (profesores, alumnos, directivos, padres de familia), el uso de los tiempos, normas, tradiciones, historia, políticas educativas. En otras palabras, se han tomado categorías de análisis que son propias de la antropología social para estudiar la educación escolar, entre ellas, la cultura escolar.

Cultura escolar.

La cultura escolar es un concepto polisémico que se redefine constantemente en el tiempo y el espacio. No podemos, como todo en ciencias sociales, hablar de un concepto determinado y general que explique, bajo todos los contextos sociales e históricos, las problemáticas propias del ser humano. Sin embargo, con la revisión de las definiciones que dan algunos autores tales como Agustín Escolano, Diana Vidal y María Bertely Busquets, me ha parecido que la forma en que define este concepto esta última autora presenta una mayor pertinencia y facilita abordar su estudio para los fines de este trabajo.

Como resultado de múltiples investigaciones que diversos autores han realizado en el ámbito educativo, a través del método etnográfico, Bertely Busquets presenta tres dimensiones analíticas que conforman la cultura escolar: la dimensión institucional y política, la curricular y la social.

La dimensión institucional y política incluye los trabajos etnográficos que interpretan los procesos no pedagógicos que intervienen en la configuración de la cultura escolar. Interesa, en particular, comprender el modo en que las políticas educativas y la gestión escolar -expresadas en la normatividad, la toma de decisiones académicas, la cultura organizacional y las expectativas de la comunidad- inciden en la vida escolar cotidiana (...).

Desde esta dimensión de la cultura escolar se ponen en tela de juicio las condiciones de trabajo de los maestros, el verticalismo y la centralización estatal ejercidos en la gestión y toma de decisiones en materia educativa. Se aboga, a la vez, por democratizar las políticas oficiales y

reflexionar sobre múltiples condiciones que intervienen en la organización social de los planteles educativos.

Las etnografías incluidas en la perspectiva curricular de la cultura escolar, por su parte, dirigen esfuerzos a la interpretación del modo en que se construye el conocimiento escolar en los salones de clase de las escuelas mexicanas. Pone el acento en los aspectos implícitos y explícitos del currículum escolar, además de incursionar en las formas en que se administran los recursos en el aula, la perspectiva pedagógica de los maestros, las estrategias didácticas utilizadas, las expectativas de aprendizaje de los alumnos y otros aspectos relacionados con las prácticas pedagógicas (...).

Así se muestra la relativa o escasa relevancia que adquiere el conocimiento escolar para los alumnos, la arbitrariedad de las lógicas a partir de las cuales se les diseña, opera y evalúa el curricular escolar, y las estrategias que construyen los alumnos al relacionarse con objetos de conocimiento específicos.

Por último, la dimensión social de la cultura escolar resalta la interpretación del modo en que en las escuelas se establecen nexos con grupos económica, cultural o históricamente diferenciados (...). Los trabajos que se desprenden de esta dimensión critican el carácter homogéneo de las políticas educativas y programas escolares y reconocen los diversos contextos socioculturales dentro de los cuales se construyen estilos particulares de gestión y prácticas de curriculares específicas (Bertely Busquets, 2000, págs. 46-47).

De esta manera, la cultura escolar forma parte de todos los ámbitos de la educación escolarizada y las dimensiones de análisis que presenta la autora no son en sí independientes unas de otras, sino que se encuentran interrelacionadas. Las dimensiones convergen entre sí y finalmente todas tienen implicaciones en un solo escenario: la escuela.

Ya que es en la escuela donde se traducen los conocimientos pedagógicos desarrollados y adquiridos por los profesores en otros espacios y contextos; de igual manera la legislación de leyes y reformas, así como los marcos normativos son para, por y de la escuela, es decir, el trabajo que aunque no sea desarrollado dentro del contexto exclusivamente escolar, tienen su máxima expresión en estos espacios.

Sin duda, el sistema educativo mexicano busca establecer leyes que regulen de manera homogénea la educación que se imparte en cada rincón de la república mexicana, y de igual manera, pretende desarrollar programas y modelos educativos que guíen a los profesores en su trabajo docente y con ello lograr resultados parejos en las evaluaciones. Se busca una educación homogénea y en ello, intervienen diversas herramientas para lograrlo. Sin embargo, esto ha sido imposible, lo cual ha detonado un problema a nivel local, en las escuelas. Donde los tiempos de aprendizaje que imponen a nivel administrativo no concuerdan con las lógicas que se desarrollan en los salones de clase. Por ejemplo, Un profesor de la escuela primaria donde eh realizado trabajo de campo, me comentaba molesto que debía preparar a sus alumnos para un examen que mandaba la dirección, se encontraba molesto porque cuando él recibió el grupo notó que no sabían multiplicar, siendo cuarto grado, que era el grado que daba, donde les enseñaría a dividir. Entonces dedicó las primeras semanas del ciclo escolar en enseñarles la multiplicación, dejando de lado otras actividades. Cuando llegó la evaluación por parte de la dirección para calificar los conocimientos en otras áreas, el profesor se dedicó en una semana a enseñarles a los alumnos lo que debían saber para el examen y aquello que no le había tomado tiempo de abordar. Así el profesor me preguntaba “¿qué debe importar más, cumplir con las exigencias académicas o las necesidades del grupo?”.

Así vemos que muchas de las categorías que se imponen a la escuela, son contradictorias con la lógica que opera dentro de las aulas y son los actores que se desarrollan en ellas los que las condicionan a su contexto específico. De esta manera, se adquiere un significado de acuerdo a las prácticas, las experiencias, costumbres, tradiciones y organización de quienes conforman la escuela. Los contextos socioculturales, políticos, económicos en los que se encuentra inserta traspasan las bardas que la delimitan físicamente e influyen en su dinámica interna.

Considero que la parte más importante de todo este entramado de dimensiones yuxtapuestas, estriba en la relación que se da en las aulas, entre el profesor y el alumno y el alumno con los demás alumnos; Sin esta interacción fundamental entre dichos actores la cultura escolar no existiría, ya que tampoco la escuela. De ello deviene la importancia que conlleva el estudio etnográfico en las aulas, el saber qué pasa y cómo se da la relación, el estar ahí para entender los procesos que se desarrollan en los salones de clases.

Y un tipo de relación que se da entre el profesor y el alumno y entre los mismos alumnos, son las relaciones de poder.

La escuela como un dispositivo y Relaciones de poder en el aula.

Siguiendo los conceptos aportados por Michel Foucault y que son desarrollados por Giorgio Agamben, puedo hablar de la escuela como un dispositivo; en el sentido en que Foucault define al mismo como “(...) un conjunto resueltamente heterogéneo que compone los discursos, las instituciones, las habilitaciones arquitectónicas, las decisiones reglamentarias, las leyes, las medidas administrativas, los enunciados científicos, las proposiciones filosóficas, morales, filantrópicas. (...) el dispositivo tiene una función estratégica dominante (...) esto supone que allí se efectúa una cierta manipulación de relaciones de fuerza, ya sea para desarrollarlas en tal o cual dirección, ya sea para bloquearlas, o para estabilizarlas, utilizarlas. Así, el dispositivo siempre está inscrito en un juego de poder, pero también ligado a un límite o a los límites del saber, que le dan nacimiento pero, ante todo, lo condicionan. Esto es el dispositivo: estrategias de relaciones de fuerza sosteniendo tipos de saber, y [son] sostenidas por ellos” (Agamben, 2011).

Así se define a la escuela como un dispositivo, en tanto que se presenta como un conjunto heterogéneo que incluye leyes y normativas, producciones científicas de investigación educativa, espacios y temporalidades determinados, sistemas graduales donde se agrupan niños por edades semejantes, un entramado de diversas relaciones entre diferentes actores, directivos, personal de servicios, padres de familia, funcionarios etc. Que se hacen presentes en la escuela; y todo ese conjunto heterogéneo es parte de la cultura escolar.

También la escuela presenta una función estratégica la cual es, a través de relaciones de fuerza entre diversos sujetos, dotar a los alumnos de los conocimientos y herramientas necesarias para que se logren integrar a la sociedad dominante y en dicha estrategia se hacen presentes las relaciones de poder.

Por ende, en todas las dimensiones que configuran la cultura escolar hay relaciones de poder. Sin embargo, me interesa precisamente centrarme en el profesor y el alumno por considerar las relaciones entre estos sujetos, como ya eh mencionado, el núcleo de la escuela misma y de todo el sistema educativo. Así, toda la mirada se enfoca a lo que sucede en el aula.

En tanto que Agamben, desarrollando la idea de Foucault, nombra dispositivo a “(...) todo aquello que tiene, de una manera u otra, la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivos” (Agamben, 2011, pág. 257)

La escuela representa un dispositivo en determinados instantes de la vida de un individuo, y por ende, es la que se encarga de controlar e imponer ciertas conductas, enseña pautas de socialización y conocimientos para que se incorpore a la sociedad y también, dicho sea de paso, lo capacita para la inserción a un modelo económico dominante. Así la escuela tiene intencionalidades que van desde lo social a lo económico.

La escuela, a partir de las relaciones entre profesor y alumno, produce un sujeto dócil y obediente hacia los que representan para él la autoridad, capaz de autocoeccionarse en sus relaciones diarias como miembro de la sociedad.

Ya que es en la escuela donde el profesor se impone como una figura autoritaria, que disciplina a los alumnos a partir de normativas y el implemento de castigos y sanciones en caso de incumplir con alguna de ellas, el profesor es quien posee el conocimiento en esa relación.

Muchas veces los padres de familia y la comunidad refuerzan su figura, ya que le delegan al profesor buena parte de la formación de sus hijos; sabemos que actualmente en muchas familias ambos padres trabajan o en las familias donde hay un solo padre, éste tiene que trabajar para el sustento familiar y esto ocasiona que pasen menos tiempo con sus hijos, llevando a la escuela problemas que no son corregidos en casa y el profesor se ve obligado a tratar con ellos.

De ahí la frase popular “¡Maestro, solo le encargo los ojos!”, que refleja la autorización por parte de los padres para que el profesor ejerciera cierto grado de violencia sobre el alumno, para corregirlo y obligarlo a que hiciera las actividades de estudio, pidiéndole cuidado sólo con los ojos, ya que sólo ocuparía de estos para estudiar.

Actualmente en la mayor parte de las escuelas se ve mal que un profesor pegue a los niños y hay medidas legales para quien lo haga, sin embargo, los golpes no son la única forma de violencia, así como la violencia no es la única característica que se puede presentar en las relaciones de poder.

Así el profesor como figura autoritaria y poseedor de conocimiento tiene incidencia en la autopercepción de los alumnos, tanto que si un profesor hace juicios de valor sobre los estudiantes, puede provocar en ellos diferentes tipos de reacción. Por ejemplo, algunos autores han señalado el efecto Pigmalión, el cual consiste en que las creencias, supuestos o expectativas que tenga un individuo o un grupo sobre otro, provoquen esos comportamientos esperados. En las aulas vemos muchos ejemplos de esta característica, en una ocasión en el aula de una primaria donde estuve observando el profesor solicitó que los niños le presentaran su tarea de matemáticas para revisarla, un alumno se dirigió hacia él y le dijo que nuevamente no había traído la tarea (no la había llevado varios días de la semana). El profesor se volvió hacia él y con voz fuerte le dijo: “¿qué quieres demostrar?, diario es lo mismo contigo, ya estoy enfadado contigo”, los días posteriores el alumno continuó sin llevar las tareas o en ocasiones las hacía en el salón antes de que el maestro las solicitara; este alumno presenta las características de un niño inquieto, se para de su banca y busca a los demás para jugar, les toma sus cosas, platica con ellos en clase y regularmente no sigue las indicaciones del maestro, lo que ocasiona que éste lo regañe y castigue constantemente, pero en cada regaño articula frases como “tú siempre te portas mal, siempre tienes que estar platicando” o “tenías que ser tú el que este poniendo el desorden”. En algunas actividades matemáticas, el profesor pone a los alumnos a revisar los cuadernos con las operaciones básicas de otros compañeros, cuando el profesor termina de dar los resultados y los alumnos califican, regresan los cuadernos que revisaron a sus dueños y

el profesor comienza a pasar lista pidiendo que le digan la calificación obtenida para anotarla en su lista. En este ejercicio hace comentarios como “¿y ahora qué te pasó Alejandro? ¡Siempre sacas diez!”. De esta manera el profesor les impone una etiqueta a sus alumnos y estos terminan por hacer valer esa etiqueta. También esto influye en la relación entre los mismos alumnos, ya que sus compañeros al oír como clasifica el profesor a un alumno, ellos mismos comienzan a referirse a él de la misma manera “el flojo”, “el inquieto”, “el platicón”, “el inteligente”.

En este sentido, Agamben señala que:

“todo dispositivo implica un proceso de subjetivación sin el cual no podría funcionar como dispositivo de gobierno, aunque se reduzca a un puro ejercicio de la violencia. Foucault ha mostrado, asimismo, cómo en una sociedad disciplinaria los dispositivos aluden, a través de una serie de prácticas y de discursos, de saberes y de ejercicios, a la creación de cuerpos dóciles pero libres, que asumen su identidad y su libertad de sujetos en el proceso mismo de su asubjetivación (...), es una máquina que produce subjetivaciones y, por ello, también es una máquina de gobierno” (Agamben, 2011, pág. 262)

Hasta ahora hemos definido, con base a las tesis de Foucault y Agamben, a la escuela como un dispositivo en el cual se ejercen relaciones de poder, pero ¿qué es una relación de poder?

Foucault define el ejercicio del poder como el modo en que ciertas acciones de individuos modifican otras, la básica fórmula de que A hace que B haga algo que de otra forma no haría, así el poder actúa sobre las acciones de los otros.

Sólo se puede hablar de una relación de poder cuando se presentan los siguientes dos elementos: “(...) “el otro” (aquel sobre el cual es ejercido el poder) ampliamente reconocido y mantenido hasta el final como la persona que actúa; y un campo entero de respuestas, reacciones, resultados y posibles invenciones que pueden abrirse, el cual está enfrentado a una relación de poder” (Foucault, 1998, pág. 15)

Las relaciones de poder se presentan en todas las relaciones humanas, en las que se trata de modificar la conducta de unos sobre los otros, no son relaciones ya dadas ni permanecen en el tiempo, son dinámicas y pueden modificarse, se presentan en todos los contextos, digamos que el requisito mínimo para que se dé una relación de poder son dos personas. Y de igual manera debemos hablar de sujetos libres que puedan usar estrategias de resistencia.

Para analizar las relaciones de poder, Foucault puntualiza en las siguientes cuestiones, los sistemas de diferenciaciones, ya sea determinadas por la ley, la tradición, por el status, privilegios, etc.; los objetivos para actuar sobre las acciones de los otros, ya sea para mantener un privilegio, acumular beneficios; Los medios por los que existen las relaciones de poder, discursos, desigualdades económicas, el control, sistemas de vigilancia; las formas de institucionalización, ya sea por estructurales legales, costumbre, moda. Se presentan estructuras jerárquicas, autonomía en el funcionamiento; los grados de racionalización, la efectividad de instrumentos para la certeza de resultados, también el posible costo de los medios puestos en funcionamiento (Foucault, 1998).

Foucault señala que el ejercicio del poder no es algo ya dado o que pertenezca a alguien por derecho, es algo que puede mantenerse y destruirse, se moldea a diversos procesos (Foucault, 1998).

Así la relación entre profesor-alumno implica una relación de poder, ya que hay una diferenciación entre ellos, el profesor es quien tiene una autoridad sobre el alumno; el objetivo por el cual el maestro actúa sobre las acciones de sus alumnos es para educarlos, transmitirles el conocimiento a través de diversas actividades pero también para moldear su conducta, ya que vemos que en el aula se establecen ciertas reglas de socialización con el fin de que las apliquen a todos los ámbitos de su vida, el decir “por favor”, “gracias”, el no decir malas palabras, esperar el turno para tomar la palabra, respetar y obedecer a los mayores, resolver los problemas sin agresiones etc.. Y de igual manera, hay una existencia de medios por los cuales existe la relación entre profesor-alumno, que van desde los discursos que emite el profesor hacia sus alumnos hasta los sistemas de control y vigilancia que implementa sobre ellos. Y los alumnos son sujetos libres que presentan reacciones ante esta relación.

Algo que puntualiza Foucault es que para el estudio de las relaciones de poder sería conveniente el estudio de su antagónico, en este caso, la resistencia que se manifiesta en el ejercicio del poder.

Elsie Rockwell, siguiendo un poco esta línea de los procesos que emplean los alumnos ante los mecanismos de poder, define la resistencia, la subversión y la apropiación, en los contextos escolares.

Primeramente define a la resistencia como una fuerza opositora a la fuerza activa, la oposición se expresa a través de acciones escolares. Por otro lado, apunta a la subversión como un proceso que articula acciones que manifiesten solidaridad entre los alumnos. Por ende, la subversión no es solamente la oposición a un orden ya establecido, sino que representa procesos sociales y educativos. Finalmente, la apropiación la define como la toma de tiempos y espacios que no son precisamente destinados a los alumnos (Rockwell, 2006).

¿Qué pasa en las escuelas primarias?

La experiencia que eh tenido en campo me ha permitido contrastar los aportes teóricos de los autores mencionados con la realidad cotidiana de la escuela.

La cultura escolar se hace presente como un entramado de relaciones interdependientes, como mencione antes es imposible separar completamente cada ámbito de ella. Sin embargo es posible centrarse en una sola dimensión, tomando en cuenta que habrá situaciones en que se reflejen las otras partes de la cultura escolar y que será imposible no prestar atención a dichos aspectos.

Con ello me refiero a que no se pueden estudiar las relaciones de poder que se ejercen en las aulas de las escuelas primarias entre profesores y alumnos, sin tomar en cuenta las presiones administrativas que reciben los maestros y que influyen en sus dinámicas cotidianas, como señalaba con el ejemplo de los exámenes impuestos por la dirección y las necesidades de los alumnos; en la organización de los tiempos escolares o en la asignación de tareas, así como también es imposible no tomar en cuenta la influencia familiar que tiene en las relaciones de los alumnos en las aulas, por ejemplo. Lo que quiero decir es que todo está entrelazado y si bien tampoco es posible abarcarlo todo, al menos que se cuente con el tiempo y recurso necesario, es necesario tener en cuenta todas las cuestiones que influyen en las aulas.

Señalado esto, el poder es el punto de partida para mirar la dimensión curricular de la cultura escolar en las aulas. La interacción profesor-alumno se establece de forma más explícita en esta dimensión, en la actividad de enseñanza y aprendizaje en el cual no intervienen sólo elementos pedagógicos, sino que la

forma en que se presenta el conocimiento y la interacción que establece el profesor con sus alumnos para lograr el mismo, intervienen demasiadas cosas que no precisamente tienen que ver con la pedagogía.

En la manera en que el profesor va a transmitir el conocimiento y emprender la relación enseñanza-aprendizaje, el profesor opta por una forma de organizar espacialmente el salón, impone temporalidades que modifican los alumnos en el transcurso del día, efectúa sistemas de control para mantener el orden, y los castigos o amenazas que implementa tienen que ver en el marco de la presentación del conocimiento y aunque influyen otros actores y otros ámbitos no pertenecientes al aula, lo que importa es cómo se desarrolla esa dinámica en el grupo y cómo responden los alumnos ante ello.

Uno de los salones que he observado de la escuela primaria donde hago mi trabajo de campo, cuenta con una elevación de cemento en la parte frontal del aula, que es donde la mayor parte del tiempo se encuentra el profesor, donde tiene su escritorio y sus cosas, constantemente hace alusión a los niños de que gracias a esta elevación él puede vigilarlos a todos; la estructura de varios salones con estas características nos muestra el acondicionamiento que de los espacios físicos se hace para reforzar las figuras de autoridad, que denotan vigilancia y control. Debajo de la elevación se encuentra el espacio donde se acomodan las bancas, son pupitres individuales que se agrupan en ocho para conformar un bloque rectangular. Dicha organización tiene que ver con la dinámica de “equipos” que emplea el profesor.

Cada bloque conformado por alrededor de ocho niños es un equipo, en total son seis equipos. El profesor señala que al implementar esta dinámica presenta un grado de practicidad y ahorro del tiempo a la hora de revisión de tareas y pase de asistencia, además de que, y la razón más importante, el equipo funge como una forma de presión entre los mismos alumnos para trabajar.

El profesor desarrolla así un sistema de control a través de otorgar o quitar “puntos” a todo el equipo de acuerdo a la disciplina, la asistencia, la participación y cumplimiento de tareas, los niños se presionan unos a otros para lograr una puntuación más alta y ganar a los demás equipos; el premio consiste en un punto extra para la materia que el equipo elija. De esta forma el trabajo que haga un alumno ya no es individual, ni tiene repercusiones individuales, lo que haga uno afecta a todo el equipo.

El profesor acomodó al azar a los alumnos en los equipos y una vez conformados eligieron a su jefe de equipo, cuya función es ser el representante y presionar a sus compañeros para trabajar y ganar más puntos.

El profesor advierte que este tipo de modelo también crea consecuencias negativas, ya que quita de por medio la individualidad de los alumnos y a partir de este mecanismo no se pueden medir muchas cosas, por ejemplo en matemáticas. Y en las relaciones entre los alumnos hay una presión que conlleva a que se integren y trabajen por el equipo o se aíslen ellos mismos o sean excluidos por sus compañeros dado que sólo ocasiona “pérdidas” en el equipo.

Con esta dinámica se induce a la competencia entre los mismos equipos, ya que realizan las actividades de prisa y participan más con tal de ganar al otro equipo.

El profesor compara constantemente en varias actividades a los equipos, por medio de frases que aceptan o reprueban las actividades individuales. Ya que al revisar un trabajo individual, señala lo bien o lo mal que está hecho y eso influye para la calificación de todos los integrantes del equipo. Pero también esto constituye una forma de apoyo entre los mismos, ya que cuando uno de los integrantes no puede resolver

algún problema de alguna materia, los demás integrantes se prestan a explicarle y ayudarle con la actividad, muchas veces se dejan copiar la actividad con tal de ganar el punto prometido, por ese lado refuerza la solidaridad hacia dentro del equipo y se da un mecanismo de subversión. Aunque también se da el caso del niño que se resiste a cooperar con el equipo y demuestra la menor importancia sobre la calificación que puedan obtener sus compañeros por su falta de interés y en este caso comienzan a aislar al alumno y este al sentirse excluido, comienza a interesarse por las actividades. Esto nos muestra como el profesor ejerce una relación de poder hacia sus alumnos en el marco de una dinámica pedagógica, y como esto provoca relaciones de poder entre los alumnos, ya que el equipo incide en las acciones de aquel que no quiere cooperar, para que finalmente lo haga. Hacen algo que de otra forma no harían.

Conclusión.

De esta manera podemos concluir que las problemáticas actuales en torno al tema educativo en las instituciones escolares obligan a centrar la mirada de diferentes disciplinas científicas sobre dichos temas. La crisis educativa que vive el país, si bien implica problemáticas que tiene que ver con las políticas educativas, también deriva de la escasa comprensión que se tiene sobre cómo se desarrollan las relaciones entre los actores que conforman la escuela. Sobre todo, por los que el sistema educativo adquiere sentido: El profesor y el alumno.

Realmente tendríamos que volver la mirada hacia el interior de las aulas, donde hemos visto que estos actores no son agentes pasivos y son sujetos que en sus relaciones cotidianas van construyendo la cultura escolar del sistema educativo. La escuela así funge como un dispositivo que produce, a través de las relaciones de poder mencionadas, individuos que tendrán alguna función social y que van a construir una forma de sociedad. Así que estudiar el cómo interactúan puede darnos un panorama más amplio sobre el sistema educativo en general y las formas en que se está fallando y por ende la sociedad en su conjunto.

Bibliografía

- Agamben, G. (2011). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*(73), 249-264.
- Alvarez A., C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en la educación. *Gazeta de antropología*, 1-15.
- Bertely Busquets, M. (2000). *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. México, D.F.: Paidós.
- Bourdieu, P. (2005). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México, D.F.: siglo veintiuno editores.
- Campo, A. L. (2008). *Diccionario básico de antropología*. Quito, Ecuador: Ediciones Abya Yala.
- Escolano, A. (2000). Las cultura escolares del siglo XX. Encuentro y desencuentros. *Revista de Educación*, 201-218.
- Foucault, M. (1979). *Microfísica del poder*. Madrid: Edisa.
- Foucault, M. (1998). El sujeto y el poder. *Revista mexicana de sociología*, 3-20.
- Foucault, M. (s.f.). *Escuela de Filosofía Universidad ARCIS*. Obtenido de *Philosophia*: <http://www.philosophia.cl/biblioteca/Foucault/El%20sujeto%20y%20el%20poder.pdf>
- Giddens, A. (2007). *Sociología*. Alianza editorial.
- Robins, W. J. (2003). Un paseo por la antropología educativa. *Nueva Antropología*, 11-28.

- Rockwell, Elsie (2006) Los niños en los intersticios de la cotidianeidad escolar: ¿Resistencia, apropiación o subversión ?. Conferencia en el XI Simposio Interamericano de Etnografía de la Educación, Buenos Aires, mayo 2006. En prensa en las memorias del simposio, editadas por María Rosa Neufeld y Graciela Batallán.
- Rueda Beltrán M., Gabriela Delgado Ballesteros y Zardel Jacobo. (1994). *La Etnografía en Educación. Panorama, Políticas y problemas*. México, D.F: Universidad Nacional Autónoma de México y The University of New Mexico.
- Touriñán, J. M. (1996). Análisis conceptual de los procesos educativos "formales", "no formales" e "informales". *Revista de Teoría de la Educación*, 55-79.
- Vidal, D. G. (2007). Culturas escolares: entre la regulación y el cambio. *Propuesta educativa*, 28-37.
- Woods, P. (1998). *Investigar el arte de la enseñanza. El uso de la etnografía de la educación*. España: Paidós.

Calidad educativa una lectura desde la pedagogía crítica

Juan Martínez Flores

Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México

ju_ma_fl@hotmail.com

La presente ponencia forma parte de una investigación de mayor envergadura, la cual llevó por título “*Calidad y cultura: el papel del docente en la construcción de la calidad educativa*”, donde se cuestiona la visión restringida de la calidad educativa, visión que la contempla como la única salida para proyectar al sistema educativo hacia parámetros de modernidad, se olvida que es una misión compartida por el conjunto de agentes sociales que participan y tienen influencia en el ámbito educativo.

En ese sentido, la educación ha sido y seguirá siendo uno de los instrumentos más importantes a la hora de ponderar su capacidad para la solución de problemas sociales como: pobreza, desigualdad, segregación, exclusión, corrupción, narcotráfico, violencia, entre otros, fenómenos que aquejan y atraviesan las fronteras del tiempo y se vuelven presentes en detrimento de la calidad educativa, generando incertidumbre y miedo en la sociedad. Aunado al temor de ser señalado como: reprobado o con un nivel insuficiente de acuerdo con los parámetros establecidos por organismos internacionales y nacionales, calificativos que lesionan la esencia de los docentes y la autoestima de los educandos del nivel de secundaria general.

De la calidad a la calidad educativa

Cuando se habla o se escucha la palabra calidad, se piensa de manera inmediata en los atributos o propiedades de un objeto, que permite emitir un juicio de valor acerca de lo bueno o lo malo de la esencia que lo constituye, sea poca, buena o excelente. Su definición etimológica, se deriva del vocablo latino «*qualitas-atis*». Como la «propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten apreciar su valor, es decir apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie». También se le define, en sentido absoluto, como la «superioridad o excelencia». (Real Academia Española, 2001: 401).

Conceptualización que permite considerar una doble significación del término, en primer lugar se observan las cualidades de las cosas, que en sí mismas, no implican juicios de valor; en segundo, se caracteriza por la perspectiva axiológica, de quienes lo conocen y aprovechan, en este caso, cuando calidad significa “grado de excelencia”, se abarcan dos aspectos: el de juicios de valor y el de posición en una escala implícita de bueno y malo” (OCDE, 1991: 38), otorgándole al sentido común la facultada para calificarla.

También es posible referirse a la calidad de las personas, a quienes se juzga por la capacidad con la que realizan su trabajo. Estas apreciaciones se hacen de manera intuitiva, por mencionar un ejemplo: en la

escuela los alumnos saben cuáles son los profesores de calidad y los malos, derivado del conocimiento y de la interacción cotidiana en las aulas, lo que nos lleva al campo cualitativo.

Esta valoración de la calidad, puede no ser tan injusta cuando hay parámetros bien definidos, como en el caso de la industria, donde existen especialistas y áreas para controlarla. No obstante, se considera difícil la homogenización dentro del ámbito educativo, por el simple hecho de que el aprendizaje es un proceso complejo y cada alumno es un mundo en construcción, por lo tanto, no se puede hablar de lo humano como un simple producto, como si fuera una lata de chicharos, de ahí la poca compatibilidad del término en el lenguaje pedagógico.

Es a partir de la posguerra, cuando muchos países iniciaron reformas estructurales en los sistemas educativos, pues “existía el firme convencimiento de que la escuela era un bien positivo para un individuo, el camino hacia la movilidad social y que para la sociedad constituía el motor de la prosperidad” (Ibid:22), pero la crisis económica de los 70’ causó un alto índice de desempleo, que se reflejó en las dificultades que tenían los jóvenes para ingresar al mercado de trabajo, rompiendo la fórmula “más educación, más prosperidad”, entonces se empezó a culpar a las escuelas de no preparar debidamente para la vida laboral.

Desde esta perspectiva, la OCDE realizó un esfuerzo por dotar a los países miembros de los materiales, reformas estructurales, curriculares, que en cierta medida alcanzaron éxito, pero sólo en el aspecto cuantitativo, al crear escuelas al por mayor y con la misma fórmula se contrataba a los profesores, pues el fin era la “expansión”, sembrando con ello “las semillas del descontento ulterior y en definitiva de la preocupación presente por la calidad”, en ese sentido se planteó que:

La calidad de la escolarización básica, sobre todo de la educación básica en relación con las necesidades modernas de sociedades cada vez más pluralistas, incluyendo temas tales como: una mejor preparación para la vida de adulto; medidas para elevar el rango, la eficacia y el papel profesional de los enseñantes; la organización, contenido y estructura del currículo y los métodos de evaluación; los factores cualitativos que afectan al rendimiento de las escuelas, incluyendo el liderazgo de base escolar y los programas concebidos para los desfavorecidos y los minusválidos (Ibid:14).

En la década de los 80’ se propuso aplicar en las instituciones educativas sobre todo en las privadas, los programas y los conceptos de calidad que se habían estado desarrollando en las empresas del sector privado. Así fue como se incorporaron en el ámbito académico las palabras “cliente”, “oferta educativa”, “expectativas”, “satisfacción”, “servicio”, “calidad” (Millán, 2002:16).

En conclusión la calidad de la educación se volvió una preocupación a fines de los 70’, acrecentando su interés a principios de los 80’ en los países de la OCDE, convirtiéndose en el centro del discurso y en la prioridad de atención, de las políticas educativas en los 90’ y que prevalece en la actualidad.

Sin embargo, la calidad de la educación básica, que se ha centrado principalmente en reformas educativas, estandarización de exámenes, normatividad, emisión de reglamentos, aumento de trabajo administrativo y prácticas sociales que moldean la cultura escolar, pero que parecen contradictorios a la calidad misma.

Con la creación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), se define un concepto de calidad educativa (CE), que aplica para el Sistema Educativo Nacional. Se refiere a la CE, bajo los parámetros del Instituto, quien la define bajo las siguientes dimensiones:

Relevancia y pertinencia, entendidas como la adecuación de la educación respecto a las necesidades de los alumnos a los que se dirige y de la sociedad en que se sitúa.

Eficacia interna y externa a corto plazo, que incluyen el acceso de todos los destinatarios a la escuela (cobertura), su permanencia en ella (lo opuesto a la deserción), y su egreso con los niveles de aprendizaje previstos.

La eficacia externa de largo plazo o impacto, o sea la asimilación duradera del aprendizaje y su aplicación en comportamientos provechosos en la vida adulta.

La suficiencia de los recursos disponibles en las escuelas y la eficiencia de su uso.

La equidad, en el sentido de la existencia de apoyos especiales a quienes lo requieran, para que todos alcancen los objetivos (Martínez, 2008: 2).

El INEE señala que el concepto de calidad es relativo, porque los juicios al respecto dependen del referente y la dinámica, porque la calidad nunca se alcanza del todo. Sin embargo, dicha evaluación, se basa en números, estadísticas, instrumentos estandarizados y en principios externos del acto educativo, además de pregonar la eficiencia de hacer más con menos, mientras se interna en la mente de la sociedad y de los maestros la reducción del gasto educativo, cuando una parte fundamental de la calidad educativa, es la mejora de los salarios, de la infraestructura y de las condiciones de trabajo.

Se olvida que “la educación de calidad y para la calidad se da solamente cuando las partes interesadas se comprometen y asumen su propia responsabilidad. Es muy fácil, en ocasiones, arrojar reproches a los docentes; en otras a los alumnos y en otras más al gobierno. Éstas son visiones carentes de objetividad” (Oria, 2000: 13), ante los bajos resultados, es necesario trabajar de manera unida y coordinada entre docentes, autoridades y padres de familia en pro de un objetivo común que permita mejorar el proceso de enseñanza, en beneficio de los educandos. La realidad es que la calidad educativa no se mejora por decreto, por pactos por México o por implantación de reformas educativas.

En ese sentido, la calidad educativa se convierte un argumento polisémico, pero la realidad del problema educativo en México, mejorara cuando haya voluntad y cuando todos los niños en edad escolar, sin importar si se es hijo de un obrero, campesino, bolero, policía, asistan a las mismas escuelas que los hijos de los empresarios y políticos; en ese tenor, no importa a que escuela asistan, sino lo verdaderamente relevante es que en todas se brinde el mismo nivel de calidad educativa, si bien es cierto que el ideal se mira utópicamente, se requiere soñar con una nueva mirada para entender la calidad educativa no desde la estadística, sino desde un plano más humanista.

Pedagogía crítica una alternativa para leer la calidad educativa

Hablar de pedagogía y de la adhesión de lo crítico remite a conceptos diferentes. Pedagogía; implica un proceso de formación del sujeto, así, el acto de acompañar, de conducir, o de enseñar a los niños (Corominas, 1981), contiene en el núcleo de su definición, el punto neurálgico donde se encuentra la fuerza, el motor y su poderío, como movimiento reaccionario para el cambio social, pues el hecho de que esté implicada en la construcción social del conocimiento y la experiencia de los sujetos confirma la máxima de que sí el mundo fue construido socialmente, de la misma manera puede ser repensado, desmantelado, anulado y renovado críticamente, de ahí que se pueda teorizar como una “práctica política y ética, como un

acto de resistencia dirigido a crear conocimiento y las habilidades para que los estudiantes comprendan y actúen de forma activa, cuando sea necesario, contra las fuerzas sociales que afectan sus vidas” (Giroux, 2000: ,160), pues no tiene que ver únicamente con las prácticas de enseñanza, sino que implica el reconocimiento de lo político, develando como las fuerzas culturales sirven de soporte para las prácticas de dominación, las cuales se encuentran llenas de significados al interior de las escuelas donde los sujetos interaccionan socialmente.

Por ello, se busca que el crecimiento intelectual se presente con nociones de crítica, entendida como “un rechazo de la actitud dogmática que da por sentado los conceptos sobre los cuales expone.” El dogmatismo” señala Kant “es el procedimiento dogmático de la razón pura sin previa crítica de su propia capacidad.” (Kant, 2004: 9).

En ese sentido la pedagogía crítica ofrece los marcos cognitivos que permiten a los sujetos la absorción y asimilación del conocimiento, de ahí que sea considerada como enemiga del poder, “como una especie de forajido, ese detective incómodo que se interesa en todo momento por quitarles la máscara a las estructuras sociales, a los discursos, a las ideologías y a las epistemologías que respaldan en todo momento status quo, como toda una variedad de formas de privilegio” (McLaren y Kincheloe, 2008: 39). Entonces se considera a la pedagogía crítica como aquella que asalta, que roba la razón de las posiciones dominantes, que conquista al mundo a través de la palabra analizada en el diálogo, dentro de un marco explicativo más amplio, sin menospreciar la diversidad, los sentimientos, las actitudes, las emociones, los deseos, los sueños, las voces y necesidades de profesores y alumnos dentro de una práctica que interactúa con sujetos que saben y que ignoran a la vez, pero dispuestos a mejorar su condición de individuos inacabados.

Razón por la que se utilizó a la Pedagogía bajo tres criterios que se tomaron con responsabilidad y vigilancia epistemológica, el primero tiene que ver con el uso de la palabra, “pedagogía” no se refiere al uso tradicional de enseñanza y escolarización, se asume con relación y responsabilidad hacia el “otro” rescatando la alteridad, respetando una conciencia de la diferencia como fuerza que caracteriza al mundo y a los sujetos, pues no sólo debe tolerarse, sino que se debe alentar y aceptar como algo natural donde se ejerce la creatividad y no como algo que hay que destruir a toda costa.

En segundo lugar, se señala que la fuerza que impulsa al cambio se encuentra en el núcleo central de la pedagogía donde la praxis del docente, se convierte en acción y transformación, pues se considera que los profesores tienen su arma más poderosa en la educación mediante el diálogo con los sujetos en un mundo donde la información es demasiado numerosa, razón por la que es necesario su análisis con la finalidad de filtrar dicha información, es decir, diferenciar la buena de la mala y darle un sentido de manera individual y colectiva con los “otros”, a los que se entiende como yo, tú, él, nosotros, aquéllos, ellos etc., en relación con un mundo en construcción.

Finalmente, en el punto tres se considera que cuando las personas alcanzan una concienciación que “significa un despertar de la conciencia, un cambio de mentalidad que implica comprender realista y correctamente la ubicación de uno en la naturaleza y en la sociedad; la capacidad de usar críticamente sus causas y consecuencias y establecer comparaciones con otras situaciones y posibilidades; y una acción eficaz y transformadora” (Freire, 2007; 14), se catapultan hacia el inédito viable con saber e imaginación de que otro mundo puede ser posible, no necesariamente el de estado de opresión al que se ven sujetos.

Entonces la pedagogía crítica se convierte en el medio para llegar a explicitar las distintas prácticas que se generan dentro de la escuela a favor o en contra de la calidad educativa, lo que posibilita la generación de opiniones, posiciones, creencias. No obstante, se necesita construir una pedagogía crítica que sea capaz de incorporarse a toda la vida social de los sujetos y no sólo como privilegio de las escuelas. Bajo este contexto, el educador debe desarrollar un proceso de acompañamiento en la formación del individuo en el sentido de que sea “capaz de comprender, de analizar, de hacer preguntas y de influir en las realidades sociopolíticas y económicas que configuran nuestras vidas” (Leistyna, 2008; 171), para que los docentes analicen si más exámenes equivalen a mejores escuelas, si la evaluación es sinónimo de aprendizaje o si aumentar algún punto en la escala de medición significa tener mejor calidad educativa.

Bajo este panorama educativo, hace falta recuperar los principios de la evaluación auténtica, de acuerdo Janesick (2008), valora el crecimiento del alumno, al conocer las características individuales y sus historias personales, al centrarse en lo que pueden hacer durante el proceso educativo, para conocer los avances y las habilidades desarrolladas en el mundo del aula, donde adquieren y aplican conocimientos y juicios para contestar una pregunta o para resolver un problema, conscientes de sus destrezas, emociones y sentimientos, en pocas palabras su grado de desarrollo alcanzado, en la posibilidad de retroalimentarse continuamente en un ir y venir constante por la construcción del conocimiento, lo que no les dicta una sola forma de realizar la aprehensión del mismo, como suele suceder con las evaluaciones estandarizadas que por lo general aceptan una sola respuesta, y con las cuales existe un rechazo, al considerar que no toman en cuenta las características de los alumnos.

Hacia una nueva lectura de la calidad educativa, analizada desde la cultura escolar

El momento educativo actual está inmerso en el discurso de moda: “calidad educativa”, la cual ignora la realidad de las escuelas y en consecuencia de los sujetos que dan vida a las instituciones de educación secundaria general, en ese sentido, se entenderá por cultura escolar en este trabajo a “las creencias y convicciones básicas de los profesores y de la comunidad educativa acerca de la enseñanza, el aprendizaje, las relaciones, las normas y los sistemas de comunicación, así como el tipo de colaboración, los sistemas de evaluación, el enfoque competitivo o humanístico, etcétera” (Zacarías, 2006: 143). Definición que toma en cuenta al conjunto de conocimientos, estados anímicos, acciones y nivel de desarrollo alcanzado por una comunidad educativa, dado que la cultura escolar proporciona una identidad a los miembros de la institución, producto de sus propias reglas, historicidad, costumbres y tradiciones.

Entonces, ¿Por qué no pensar que un cambio es posible? ante la diversidad de intereses que subyacen en la calidad educativa, que relega la vida escolar en los discursos, debido a que el término se presenta neutro e inocente, haciéndolo atractivo para que penetre en la vida escolar sin oposición alguna, al ser la educación el vehículo de transmisión de una ideología empresarial, “no es extraño que las escuelas estén siendo moldeadas como si fueran pequeñas empresas, con un modelo de educación y evaluación igual para todos” (Janesick, 2008: 324), al más puro estilo de productos mercantiles.

Razón por la en este trabajo se exponen una mirada diferente de calidad de la educación, matizada en una escuela más feliz y alegre, una que acepta la diversidad de culturas populares. Es necesario “transformar a las escuelas en centros de creatividad donde se enseñe y aprenda con alegría” (Freire, 1997: 39), en ese tenor la alegría no se contrapone a la seriedad del proceso, la coherencia, la creatividad, el gusto por aprender y conocer el mundo, como un proceso articulado en la praxis docente, que abarque todas las

dimensiones humanas, compuestas de deseos, valores, voluntades, emociones, imaginación, intenciones y hasta utopías realizables dentro del mundo de los sujetos, como un marco de posibilidad para que se pueda dar la transformación del mundo.

En ese sentido, Freire (1997) soñaba con una escuela creativa, una escuela democrática en la que se practique una pedagogía de la pregunta, en que se enseñe y aprenda con seriedad, pero en la que la seriedad jamás se vuelva gravedad. Estimulando al alumno en todo momento a la reflexión y la comprensión de la realidad en que se desenvuelve, pues “no puede haber camino más ético, más verdaderamente democrático, que revelar a los educandos cómo pensamos, las razones por las que pensamos de tal o cual forma, nuestros sueños, los sueños por los que luchamos, dándoles al mismo tiempo pruebas concretas, irrefutables, de que respetamos sus preferencias aunque sean opuestas a las nuestras” (Freire, 2001:43)

Por consiguiente, la guía y reflexión del docente durante el proceso enseñanza aprendizaje, se vuelve fundamental para mostrar “el telón de fondo del neoliberalismo y de su marcha imparable hacia una apertura del sistema educativo que lo coloque dentro del marco de la competencia global y de la acumulación de beneficios, hemos sido testigos de la erosión y la degradación completa de la educación pública” (Martín 2008: 461). Panorama que se presenta inquietante para las escuelas públicas, debido a las pruebas de evaluación estandarizadas, que no deben verse como la única opción para medir la calidad educativa, pues la afirmación de la diversidad es de suma importancia, puesto que cada uno de los alumnos y alumnas se encuentra en un estadio único de crecimiento y desarrollo.

Resulta entonces difícil entender la necesidad de la estandarización, basta con entrar a un salón de clases y darse cuenta que cada quien se viste diferente, que los intereses también lo son, que tienen diferente tamaño, que cada uno termina a diferente ritmo el trabajo de clase, lo que implica toda la personalidad de los educandos, con sus emociones, sus pensamientos, sus sentimientos, es decir, el ser humano visto en forma integral.

La defensa entonces del acto pedagógico como medio democrático por naturaleza, implica la protección del ser humano, ante el neoliberalismo que consigue naturalizar la desigualdad, pero la desigualdad no es natural, por eso el docente debe estar alerta con los efectos de la anestesia de la “maldad neoliberal, al cinismo de su ideología fatalista y a su rechazo inflexible al sueño y a la utopía” (2006:16), más en estos momentos donde “vivimos una época de política neoliberal deshumanizadora que ha originado los sufrimientos de muchas personas y el enriquecimiento de unas pocas y que, en consecuencia, está afectando a las condiciones de vida de millones de personas en todo el mundo” (Huerta, 2008: 340).

La realidad es que “vivimos en un momento precario de la historia. Las relaciones de sumisión, el sufrimiento por la desposesión y el desprecio hacia la dignidad humana, y la inviolabilidad de la vida están en el centro de la existencia social” (McLaren, 1997: 17). por eso, Giroux (2004), advierte que el modelo neoliberal, no debe ser entendido simplemente como una teoría económica, sino también como un conjunto de valores, ideologías y prácticas que funcionan como un campo cultural, que no sólo está replanteando el poder político y económico, en la idea de sacar de la esfera pública las categorías de sentido social y de solidaridad en atropello de la vida democrática, ya que dentro del discurso neoliberal la noción de bien público es devaluada y eliminada, debido a los intereses privados que han provocado la salida del estado benefactor para con la educación y las necesidades sociales.

A este ataque se suma “el hecho de que a los medios de comunicación les encantan las historias que tienen que ver con el fracaso escolar en las escuelas públicas” (Janesick, 2008: 331). Situación por demás observable dado que al llegar las fechas de aplicación de una prueba, los medios de comunicación en especial los canales abiertos como Tv. Azteca y Televisa, al ser de alcance nacional empiezan a contar con vehemencia las historias que tienen que ver con el bajo rendimiento de las escuelas públicas, resaltando los éxitos de la escuela privada, promocionando sus eslogans de excelencia educativa, será acaso que este tipo de instituciones son las mejores, las que no tienen deficiencias, nada no debe sorprender en vista del ataque concentrado en contra de la educación pública.

Escenario ante el cual los docentes objeto de la presente investigación hicieron escuchar su voz. La investigación se centro en 22 docentes a los cuales se entrevisto y se identifico con un número progresivo, seguido del número de la escuela secundaria motivo de estudio, los cuales son conscientes de la mirada numérica de la calidad educativa: “*mucha burocracia y pocos resultados*” (5/66); “*es una falacia porque las mismas autoridades propician que no haya calidad*” (16/66), pues los exámenes estandarizados dañan a todos los educandos por igual, “*pues están en realidad formulados para evitar que los niños ejerciten sus habilidades de pensamiento crítico y complejo*” (Janesick, 2008: 334).

1. *“Normalmente tienen una y sólo una respuesta correcta, y la validez de esta respuesta está limitada a una única fecha concreta, designada por burócratas.*
2. *Normalmente no guardan conexión alguna con el entorno del alumno o alumna.*
3. *Normalmente están redactados por un burócrata alejado del entorno de los alumnos.*
4. *De hecho, se da la posibilidad de que el redactor del examen no conozca o no tenga formación sobre el tema al que se refieren las preguntas.*
5. *Normalmente se trata de exámenes simplificados con el objetivo de facilitar su corrección.*
6. *Proporcionan una única puntuación en una única oportunidad” (2008: 326).*

Es decir, el grado de conciencia ante este tipo de pruebas es bastante alto, entonces qué hacer ante esta visión de la calidad educativa si la “*política simplista ha sido tan efectiva en nuestra vida ordinaria, que ha conseguido manipular el sentido común de comunidades, escuelas y profesores, haciéndoles creer que los resultados de las pruebas de evaluación estandarizadas son una expresión de calidad educativa*” (Huerta, 2008: 352). La posición de los docentes al respecto es clara: “*yo considero que no los preparo para una prueba, los preparo para cualquier tipo de problemas porque si nada más los vas a preparar para un examen es como si los tuvieras mecanizando, nada más los preparas para algo y no razonan*” (22/66).

Los docentes prenden los focos rojos al sentir que se están perdiendo aspectos formativos resultado de la manera en que se está planteando la calidad al interior de las escuelas, ya que lo cuantificable, lo objetivo no les dice nada del avance del alumno, visión con la que manifiestan su desacuerdo al considerar que:

“Dentro de la educación se evalúan dos cosas, lo informativo y lo formativo y estamos dejando de lado lo formativo, se están perdiendo valores, estamos trabajando de manera errónea, entonces hay que evitar más esa forma cuantitativa y desarrollar más la formativa, que es la que como seres humanos se está perdiendo” (11/66); “si no hay responsabilidad y compromiso hacia uno mismo y después con nuestros alumnos no podemos hablar de calidad” (3/66).

La calidad educativa, se convierte en una realidad adyacente que no visualiza lo que realmente sucede en el aula, se presenta como una realidad totalitaria que se proclama así misma como la solución a la diversidad de problemas que se enfrentan en la realidad, pues una de las principales características “es su capacidad para eliminar totalmente nuestras categorías reflexivas morales, nuestros juicios y nuestro pensamiento, mientras se manufactura el consentimiento público” (Ibid: 340). En consecuencia, no concuerdan con los resultados numéricos, “no es lo más viable, ya que no consideran el entorno del sujeto” (20/66); “no importa lo que hagas, de todas maneras te descalifican” (5/66).

La descalificación a su labor no implica el abandonar los ideales educativos, la pasión por la enseñanza, La cual se ve atacada por la descalificación del trabajo de los docentes, los cuales no deben perder el espíritu de lucha, en las contextos escolares ya que si eso llega a suceder no existirá espacio para la acción, para la recreación de la escuela secundaria y de la vida pedagógica que ahí se respira, “como si la lucha pudiera reducirse exclusivamente a actos calculados, a la pura cientificidad, es frívola ilusión” (Freire,1992:8), como en “el hecho de mantener a todos los alumnos, es decir, captarlos, no se puede considerar como calidad, pues una cosa es hacerse de alumnos y otra es hacer alumnos” (9/66), reflexión que plantea el compromiso y la pasión de los docentes por atender el aprendizaje de sus alumnos, de acuerdo al grado de experiencia obtenido por cada docente.

“Al hablarles con la verdad, no interesa la travesura que hayan hecho, la majadería que sea, no importa que sean de recursos o no, aquí el detalle es que tú tomas al niño como un ser humano, como un estudiante, no me importa ni su cara, ni sus ojos, ni sus rasgos, ni su familia nada; lo que más me importa que él se sienta con un calor realmente de amigo, posiblemente soy su maestro energético, pero ellos bien saben que cuando se acercan pueden contar conmigo y cuando te das cuenta que sí es cierto, es cuando ellos te cuentan sus cosas, las más introvertidas, las más ocultas, es para que tú les ayudes a dar una solución y cuando vienen derrumbados y se van con un espíritu alegre con las ganas de luchar, es una de las mayores satisfacciones que puede tener un docente”(4/66).

Visión significativa “pues como profesor o profesora, tu papel no es criticar a los alumnos y alumnas, ni suspenderlos. No estás aquí para confundirlos. Ni para mentirles o engañarlos. Ni para amenazarlos. Estas aquí para darles ánimos, para ayudarles a que vayan a la universidad, para ayudarles a que hagan todas esas cosas buenas, para eso estas aquí” (Bartolomé, 2008:380). No obstante, hace falta considerar:

“El empeño y el esfuerzo que estás poniendo” (16/66); “no te evalúan como persona, dado que eso es lo más importante” (22/66); tampoco consideran el tiempo que doy de más con mis alumnos (7/66); “todas las actividades extra clase que se realizan como ceremonias, concursos y por las que se descuidan a los alumnos, por preparar quizás a uno que va a participar en declamación, nos enfocamos en un sólo aspecto y ese tiempo que perdimos ya no regresa” (8/66).

Los docentes enfatizan que al momento de emitir un juicio de los resultados educativos se tomen en cuenta todas las actividades que realizan, las condiciones de trabajo, el número de alumnos y las múltiples actividades administrativas, el tiempo extra clase, aunado al cambio de actitud de los educandos, cómo vienen, cómo inician y cómo egresan al final de su formación, porque un alumno no demuestra lo que aprendió mediante un nueve o un diez, sino en la aplicación del conocimiento con las personas de su

entorno, por lo que no aceptan las críticas que los catalogan como los culpables directos de los bajos resultados educativos.

Piensan que los resultados no son atribuibles a su persona, sino a toda una serie de factores que no se pueden ocultar.

“Son una forma de buscar culpables” (3/66); “no somos nosotros, es una forma de justificar la falta de oportunidades laborales que el país ofrece” (13/66); “los profesores no somos los culpables directos, sino los gobernantes que presentan sus programas modernos que no dan resultado” (9/66), aunque también es una realidad que existen “profesores por vocación y otros por equivocación” (18/66).

No a la manera de vigilar y de castigar las deficiencias de los docentes, sino en apoyo su profesionalización constante. *“La calidad educativa viene acompañada siempre de cómo este preparado el docente, los recursos con los que cuenta, los alumnos y las formas de organización de las escuelas” (14/66), además de los recursos e infraestructura con los que se cuenta, a partir de procesos reales que incluyan compromiso docente y responsabilidad para con los procesos escolares. Que permitan generar un cambio para desarrollar de manera integral las habilidades, actitudes y destrezas para “que el alumno se exprese y actué conforme a los conocimientos de aprendizaje adquirido en el aula, que le permitan desarrollarse en el mundo en el que viven” (10/66), sólo así, se podrán alcanzar las metas educativas, la realidad es que “son muchos factores, hay que ver la cultura de los padres de los chavos, núcleo familiar, hábitos, costumbres, formas de vida” (4/66)*

“Hoy te dicen que el niño sea crítico, investigador y tú llegas como docente abres tu libro y vacías la información, realmente le estas enseñando y lo está haciendo innovador, reflexivo crítico para que tenga la capacidad de estar debatiendo o estás haciendo una secretaria que te transcriba, eso ya no sirve” (4/66); “si se puede cambiar pero se requiere de mucho trabajo y no solamente de una persona sino de varias en conjunto y la realidad es que no se trabaja en conjunto ni en equipo y una persona sola no puede cambiar al mundo, se requiere formación, hay que empezar a trabajar, si queremos lo podemos hacer (10/66).

La representatividad docente opina que se puede rescatar una visión cualitativa y mucho depende del papel del docente en el aula y la manera de unificar criterios de trabajo con los compañeros, en el entendido, de que lo cuantitativo te sirve para ver lo que obtienes y lo cualitativo implica el pensar para que te va a servir todo eso que aprendes en la escuela porque *“la verdadera importancia o el valor fundamental de lo que está recibiendo aquí es cualitativo. La educación si se cuantifica pero también se busca que vaya más allá” (2/66), “para las autoridades sólo importan los números y no ven si esos conocimientos son útiles” (14/66).* Desde la posición de los docentes las autoridades elaboran políticas educativas sin ver las realidad ni las condiciones, implantando modelos pedagógicos que no toman en cuenta el trabajo y sólo ven a las escuelas cada vez más deficientes, ante lo cual es necesario entender que la calidad de la educación no es nada más de uno, deben estar implicados las autoridades, profesores, padres de familia, alumnos y sociedad en general, además de la capacitación de profesores, la actualización de programas de estudio y sus contenidos, los enfoques pedagógicos, métodos de enseñanza y recursos didácticos, así como la modernización tecnológica y mantenimiento a la infraestructura educativa.

De ahí la necesidad de replantear la calidad educativa desde una mirada diferente que encuentra su fundamento como promesa de futuro en la solidaridad en aras de una educación humanista y no

fragmentaria, donde la educación puede ser un tesoro que se gana, conserva y protege como un bien social, es decir, donde la formación cualitativa encuentra su verdadero sentido, lo que lleva a repensarla desde otra postura no necesariamente desde el plano economicista, porque ésta no debe ser la inyección anímica que prevalezca en la educación.

Conclusiones

La calidad no puede evaluarse en términos estadísticos, sino que debe ser medida, basándose en el bienestar de la comunidad educativa y por ende de la población, es un buen momento para reflexionar sobre las formas y los recursos que hasta ahora se han utilizado para evaluar la calidad educativa.

Debe existir un desarrollo de los cimientos clásicos desde la educación básica para enseñar a los alumnos a problematizar su realidad con un sentido crítico, no basta un aprendizaje meramente técnico – científico, sino se enseña a reflexionar el conocimiento bajo un marco cognitivo de adaptabilidad.

Las pruebas estandarizadas y los medios de comunicación, ofrecen a la sociedad una falsa visión de la naturaleza de la educación. Las pruebas jamás podrían establecer la calidad educativa de manera absoluta.

La formación y actualización, para la transformación de las prácticas educativas resulta indispensable para mejorar los procesos educativos.

La calidad educativa, encuentra su fundamento en la solidaridad en aras de una educación humanista, como un tesoro que se gana, conserva y protege, es decir, como un bien social, donde la formación cualitativa encuentra su verdadero sentido, lo que lleva a repensar la calidad de la educación desde otra postura no necesariamente desde el plano economicista.

Fuentes de consulta

- Bartolomé, I. Lilia. (2008) La pedagogía crítica y la educación de los profesores y profesoras: Radicalización del profesorado futuro, en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008) Barcelona, GRAÓ.
- Corominas, J. (1981) *Diccionario crítico etimológico castellano e hispano.* Madrid, Gredos.
- Diccionario de la Lengua Española.* (2001) Real Academia Española. Madrid.
- Freire, Paulo (2001) *Política y educación.* México. Siglo XXI.
- Freire, Paulo. (1993) *Pedagogía de la Esperanza.* México, Siglo XXI.
- Freire, Paulo. (1997) *La educación en la ciudad.* México, Siglo XXI.
- Freire, Paulo. (2006) *Pedagogía de la autonomía.* México, Siglo XXI.
- Freire, Paulo. (2007) *La educación como práctica de la libertad.* Madrid, Siglo XXI.
- Giroux, Henry A. (2004) *The Terror of Neoliberalism: Authoritarianism and the Eclipse of Democracy.* Aurora: Garamond.
- Giroux, Henry. (2000) *Estudios culturales, pedagogía crítica y democracia radical.* España, Popular.
- Giroux, Henry. (2008) “Democracia, educación y política en la pedagogía crítica”, en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008). Barcelona, GRAÓ.
- Huerta Charles, Luis. (2008) *Pedagogía del testimonio: Reflexiones sobre la pedagogía de la pedagogía crítica,* en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008) Barcelona, GRAÓ.

- Janesick, J. Valerie. (2008) Reflexiones sobre la violencia de las pruebas de evaluación estandarizada y la naturaleza tranquilizadora de la pedagogía crítica, en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008) Barcelona, GRAÓ.
- Kant, Inmanuel. (2004) *Crítica de la razón práctica.* Madrid, Mestas.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa. Leistyna, Pepi. (2008) *Sinsentidos neoliberales,* en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008) Barcelona, GRAÓ.
- Martín, Gregory. (2008) *La pobreza de la pedagogía crítica: Hacia una política del compromiso,* en *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* (2008). Barcelona, GRAÓ.
- McLaren, Peter J.L. Kincheloe (eds). (2008) *Pedagogía crítica; De qué hablamos, dónde estamos.* Barcelona, GRAÓ.
- McLaren, Peter. (1997) *Pedagogía Crítica y cultura depredadora.* Barcelona, Paidós.
- Millán, Antonio. (2002) *Calidad y efectividad en instituciones educativas.* ITESM. México, Trillas.
- O.C.D.E. Informe Internacional. (1991) *Escuelas y calidad de la enseñanza.* Barcelona, Paidós.
- Razo Oria, Vicente. (2000) *ISO 9000 - Calidad en los servicios educativos.* México, Printen and bounded.
- Zacarías Ponce, Julieta (2006) *Inclusión educativa. Fundamentos y herramientas para transformar las escuelas.* México, Aula Nueva.

Direcciones electrónicas

- Martínez – Otero, Valentín. (2008) *La cultura escolar.* En: <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/727/tribuna.html>. Junio de 2008.

Hacia la construcción de un concepto de cultura política universitaria

María Cristina Recéndez Guerrero

Norma Ávila Báez

El interés por investigar sobre cultura política surge a partir de observar que con el proceso de globalización y con el pretexto de ayudar a superar la crisis se crearon las condiciones para implementar una serie de disposiciones provenientes de organismos externos. Esta condición imperante en la economía mexicana ha tenido repercusiones en el ámbito de la educación y especialmente en el nivel superior, en el que se implementa un modelo educativo a través del cual se ejecutan nuevas políticas educativas que buscan refuncionalizar a las Instituciones de Educación Superior (IES) y a sus académicos, políticas sugeridas por los organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización Mundial del Comercio (OMC), y en específico de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

La necesidad que las IES tienen de financiamiento por parte del Estado para su sobrevivencia y desarrollo, las presiona y obliga a acoplarse a los mecanismos y condiciones de dichas políticas, aun cuando ello propicie que continuamente se reconstruyan no sólo las formas de organización institucional, sino también se recomponen las relaciones sociales entre los actores internos, los cuales se ven obligados a transformar constantemente sus valores, creencias y sus prácticas, para adaptarse a las exigencias de un sistema internacional.

La Universidad Autónoma de Zacatecas no se encuentra ajena a este proceso por consecuencia se ve obligada a incorporar en su quehacer cotidiano, estas nuevas políticas educativas, siendo el punto de inflexión la implementación de los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional (PIFIs) y diversas estrategias necesarias para complementar el financiamiento con ello; se comienzan a operar al interior una serie de transformaciones que no sólo modifican las estructuras académicas, administrativas, económicas y laborales, sino que también, impactan en la forma en la que los universitarios comienzan a transformar sus actividades cotidianas.

Estos nuevos procesos generan transformaciones en el comportamiento y conducta de los universitarios, y tal parece que se está produciendo una aceptación acrítica y subordinada de las políticas públicas del ámbito educativo; pues aunque por una parte se exagera el individualismo y se acrecienta el autoritarismo, existe una pérdida de identidad y de solidaridad que acentúa el malestar; los cambios trastocan las creencias, valores, las formas de conocimiento y las actitudes de docentes y directivos en el acontecer de la vida cotidiana. y cambios en la cultura política de

En la actividad científica, se percibe una pérdida de autonomía en la investigación, ocurriendo una sujeción a las líneas de investigación validadas internacionalmente, por diversos medios y programas se

promueve la creación de una *elite* del saber científico y una separación entre la investigación y los problemas socialmente pertinentes.

En este sentido un primer punto que se aborda es la construcción del concepto de cultura política, en la revisión sobre su origen existen varias líneas de estudios e investigaciones realizadas desde diferentes disciplinas y áreas del conocimiento. De la evolución del concepto se ha ocupado la ciencia política desde los años 70s, y desde ella se define como “el sistema de valores, reglas morales, creencias, expectativas y actitudes compartidas por los miembros de una sociedad con relación al sistema político y al contexto social”, es decir, la cultura política refleja una serie de actitudes hacia la autoridad, el gobierno y la sociedad, ampliamente compartidas por la población de un país (Sodaro, 2004/2006, p. 209).

Por otro lado, la cultura política también está compuesta e integrada por una serie de valores y actitudes esencialmente aprendidos y transmitidos mediante el llamado proceso de socialización política. Entonces, al referirnos a estas significaciones se puede comprender la posibilidad de trascender su análisis a sectores más reducidos de la sociedad, como grupos sociales o sectores específicos.

Dentro de la ciencia política el debate sobre la cultura política dio origen a nuevos enfoques tanto cualitativos como cuantitativos. En estos debates resalta la presencia de dos corrientes de pensamiento que buscan estudiar ya no solo el comportamiento político, de los individuos dentro de la sociedad, sino también sus procesos de cambio.

La primera corriente es la Behaviorista, postula el estudio empírico del hombre a través de la observación directa de sus comportamientos. Surge por la falta de explicaciones de los fenómenos políticos, y destaca el comportamiento de los individuos o de grupos que actúan políticamente, por lo que el eje central de esta corriente es la conducta política. Eduardo Arnoletto, plantea que su valor radica en su método descriptivo en lo que se refiere a las interacciones que el sujeto en estudio mantiene con el medio que lo rodea

Desde la sociología interpretativa surge la otra corriente en el desarrollo teórico de la cultura política y se extiende a dos ámbitos: la antropología y la sociología, desde sus raíces sociológicas está la integración micro-macro, en donde se combinan la teoría weberiana de sentido y el de estructurales sociales de la teoría marxista. El enfoque interpretativo busca integrar estas dos corrientes.

Desde la sociología política otra teoría es la elección racional (*rational choice*), su planteamiento es que todos los individuos realizan sus decisiones de manera racional, incluidas las que tienen que ver con el mundo político, la obra que marca el inicio de su desarrollo es la *Lógica de la acción colectiva*, de Mancur Olson.

A partir de la segunda Guerra Mundial, la cultura política ha sido estudiada desde diferentes disciplinas como la Antropología, la Psicología, la Sociología y la Ciencia Política. La influencia de la sociología europea ha destacado de la mano de Max Weber, que consideraba sus tipos ideales de autoridad, tradicional, carismática y racional estaban compuestos de símbolos y creencias subjetivas similar que la cultura política (Mateos, 2001).

Siguiendo el desarrollo de su conceptualización han surgido un gran número de definiciones, iniciando con Almond y Verba (1989) reconocidos como los iniciadores en el campo de la cultura política, ellos remontan en la noción de este concepto a Platón y Aristóteles, posteriormente con Montesquieu,

Rousseau y Tocqueville, a continuación se sistematizan los principales elementos y dimensiones que se describen en las definiciones de varios autores.

Ilustración 1 Elementos y dimensiones de la Cultura política

Autor	Definición
Almond y Verba (1963)	Definen a la cultura política como el conjunto de elementos cognoscitivos, afectivos y valorativos que se encuentran en la base de actitudes políticas y que son factibles de observación a través de comportamientos políticos concretos.
Ronald Cohen (1979)	Es el conjunto de ideales y símbolos que describen las metas y fines de la política, en términos de las tradiciones de los miembros.
Giacomo Sani (1982)	Es el conjunto de conocimientos relativos a las instituciones, a la práctica política, a las fuerzas políticas que operan en un determinado contexto; de actitudes , como la indiferencia, el cinismo, la rigidez, el dogmatismo o la tolerancia, la adhesión de normas, como el derecho, el deber del ciudadano en participar en la vida política; de lenguajes, símbolos y consignas .
Esteban Krotz (1985)	Está constituida por los universos simbólicos asociados a los ejercicios y a las estructuras de poder
Roberto Gutiérrez (1988)	Es el estrato oculto que subyace bajo las actitudes y el comportamiento de los individuos frente al poder, que son fenómenos de superficie que requieren ser explicados en cuanto a su genealogía.
Roberto Varela (1993)	La ha planteado como el conjunto de signos y símbolos que afectan a las estructuras de poder, entendiendo por política la acción que produce un efecto en la estructura de poder de una unidad operante en cualquier nivel de integración social.
Jacqueline Peschard (1994)	Es la distribución particular de patrones con orientación psicológica hacia un conjunto específico de objetos sociales , los propiamente políticos entre los miembros de una nación.
Aquilino Chihu (1998)	Es el universo en el que la autoridad política se constituye como un texto interpretable a la luz de un particular universo simbólico-cultural .
Michael J. Sodaro (2004)	Se pueden analizar las dimensiones que abarca el concepto de cultura política, dividiéndolas en patrones de actitudes en base a tres categorías: Actitudes hacia la autoridad, actitudes hacia la sociedad y actitudes hacia la política , especialmente hacia el Estado (Sodaro, 2004/2006, p. 214).
Cuna Pérez (2005)	Se integra a través de las tendencias o las dimensiones psicológicas de un sistema político, las tendencias consisten en las creencias, valores y capacidades comunes al conjunto de una población y/o a sectores específicos de la misma.
Trejo Sánchez (2005)	Se encuentra relacionada con la dimensión psicológica y subjetiva de los individuos, quienes la interpretan y relacionan con el poder y las instituciones políticas desde esta opinión, existe una relación en sentido bidireccional
Piña Osorio	No responde a deseos personales o grupales, sino que ésta, se encuentra

(2008)	entrelazada con los procesos sociales; que tienen que ver con la convivencia de los actores y con sus ritmos de vida , así como con la información que pueden tener a su alcance.
Mar Abelés ()	Considera a la cultura política como los símbolos y rituales estrechamente ligados tanto a la consolidación del poder como a su impugnación.
Hamui Sutton (2005)	Sugiere que la cultura política es un fenómeno de múltiples parámetros que no conduce a una explicación unívoca, sino que, se adapta a lo complejo de los comportamientos humanos y constituye un conjunto de elementos estrechamente relacionados que permiten definir una forma de identidad del individuo.

Fuente: *Diseño propio, varias fuentes*

En la revisión de los textos, realizada, se percibe una ausencia del debate teórico sobre la cultura política existente entre docentes universitarios, vistos como portadores de una cultura propia, que se forma, y se integra a partir de los elementos que tienen en común y que forman el contexto en el que se desenvuelven y relacionan. No obstante, cada definición de cultura política posee conceptos que se pueden operacionalizar en dimensiones medibles condicionadas por la perspectiva teórica en la que se enmarque el estudio.

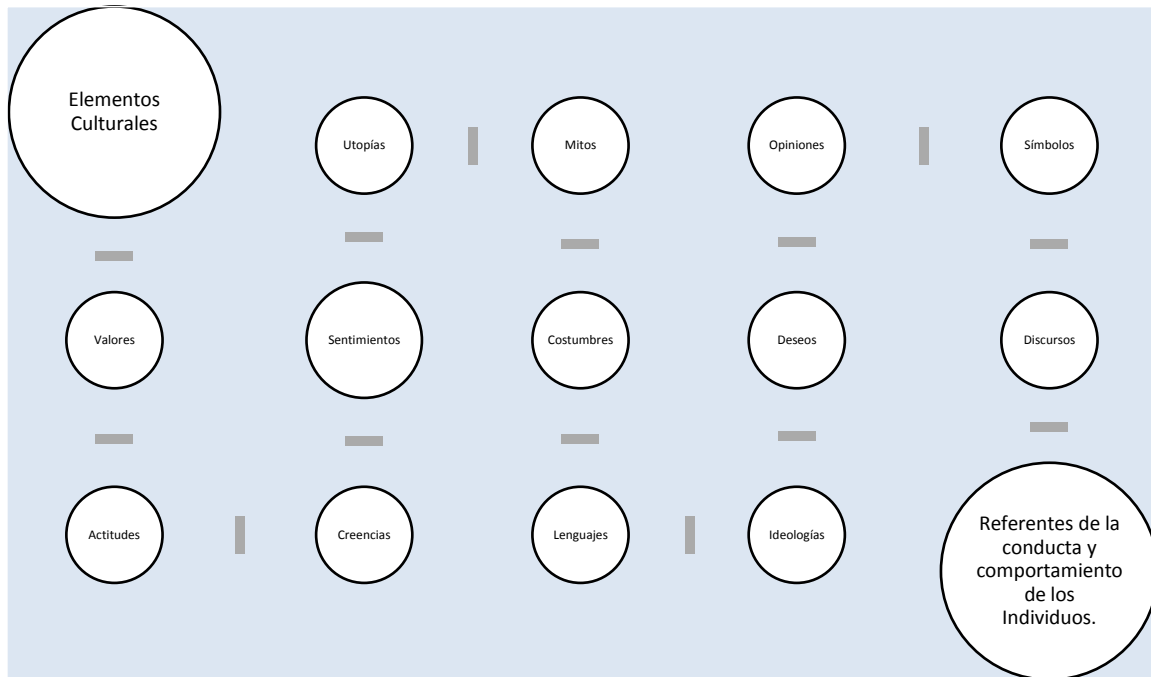
Hacia una definición sobre la cultura política universitaria

La mayoría de autores plantean que las personas o individuos presentan determinadas actitudes y comportamientos influenciados por sus conocimientos, concepciones y experiencias, que se traducen en comportamientos políticos determinados. Por esta razón la cultura política en el individuo se internaliza y/o conforma de acuerdo a un entrelazamiento de diversos procesos sociales.

En este sentido, definir un concepto para una situación compleja es difícil. Como bien lo señala Cuna Pérez (2005, sept-octubre), la cultura política tiene un carácter polisémico, ya que cada perspectiva le da un significado u orientación diferente.

No obstante, en la siguiente ilustración, se presentan en forma sistematizada las dimensiones más importantes que integran el concepto. Como se puede observar el núcleo principal se encuentra en lo que se consideran los elementos culturales, los cuales pueden ser independientes unos de otros y convivir en un mismo o diferente plano, sin existir necesariamente jerarquía alguna entre ellas. Lo anterior en virtud de que no está completamente definido el resultado de una o de varios elementos o su proyección en conjunto sobre lo que representan y producen en la conducta y el comportamiento político de los individuos.

Ilustración 2 Dimensiones de la Cultura Política



Fuente: Diseño propio, tomado de varios autores.

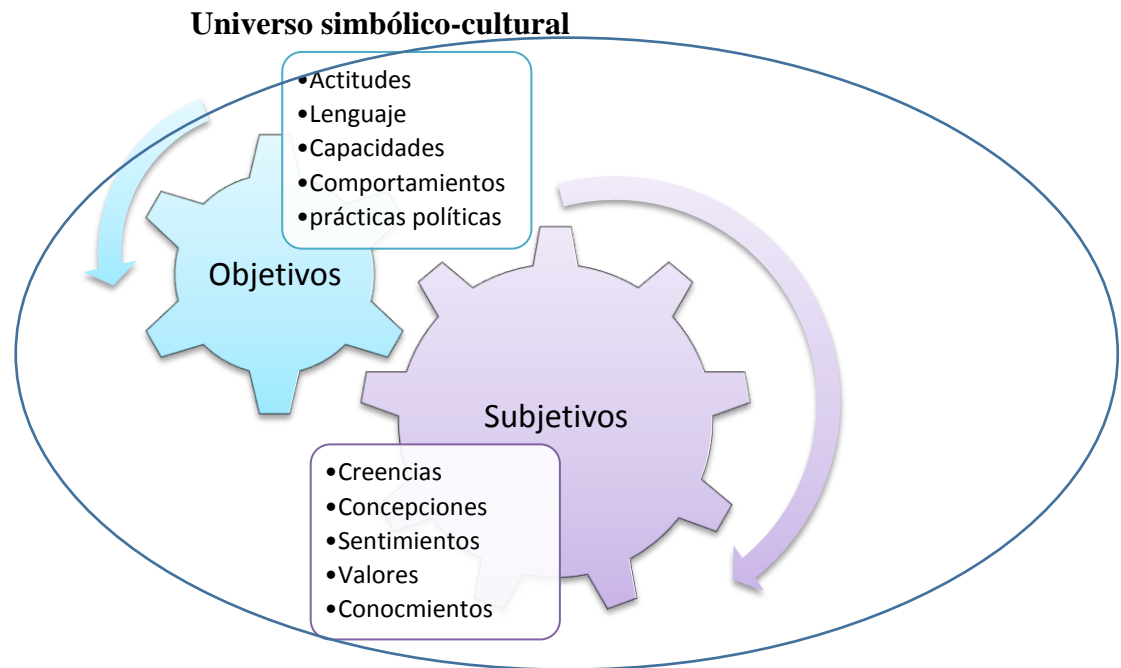
Rodolfo Sarsfield (2007) retoma este concepto de las dimensiones para realizar el estudio de la racionalidad de la política en México. Ubica la dimensión relacionada con la opinión pública y el comportamiento político; describiéndolas como preferencias políticas racionales. También ubica otra dimensión de la cultura política relacionada con el peso que representan los valores y percibe un cambio de valores tradicionales a valores modernos.

En la mayoría de las definiciones sobre la cultura política se les da mayor interés a los elementos subjetivos por esa razón los estudios de la cultura política tratan de centrarse en la apreciación que tienen las personas sobre los aspectos políticos, y es aquí donde se centra el debate de las diversas perspectivas teóricas: como la estructuralista, la culturalista, el funcionalismo, la teoría sistémica y el marxismo.

Las relaciones de producción del conocimiento, y en particular las relaciones de producción de la cultura política necesitan una explicación sobre su producción y reproducción. Desde la perspectiva marxista se puede considerar a la cultura política como una relación imbricada entre los aspectos objetivos y subjetivos, para intentar explicar las formas, las funciones, los métodos de articulación y las condiciones de transformación de la cultura política de un sector de la sociedad, como es el del ámbito universitario.

A continuación se realiza un ejercicio de reconstrucción conceptual de las dimensiones que se pueden retomar para llevarlas al ámbito universitario y realizar el análisis los patrones, valores, actitudes que los docentes universitarios tienen hacia las autoridades universitarias, la comunidad universitaria y las políticas públicas.

Ilustración 3 Elementos de la cultura política universitaria



Fuente: Diseño propio.

Para realizar el análisis se presupone que las formas de evolución de la sociedad están marcadas por las condiciones de producción y reproducción de la vida material. Y ahí el pensamiento está activamente intrincado, y de manera dialéctica, con el resto de la realidad social de los sujetos, estos a su vez, otorgan un sentido a la relación con la realidad objetiva en la que se desenvuelven y les constituye, lo cual corresponde a la actividad de su conciencia, o al modo en que esta se liga con la realidad. Esta significación de la conciencia, es el lado subjetivo de los humanos, que como explica Marx, es el momento de actividad que contiene su relación con el mundo al que pertenece. De tal manera que los valores o ideas que guían las representaciones se proyectan en las actividades dependiendo del modo concreto que adoptan las condiciones históricas y sociales.

El conocimiento que tiene el docente de alguna forma lo convierte en propietario aunque sea momentáneo, con la distinción que no es para obtener directamente una plusvalía o para robar la utilidad que tiene el otro, pero al menos en ciertas partes sirve o puede ser utilizado de diversas formas. Entonces el conocimiento es uno de los modos mediante el cual se ejerce la actividad en el mundo y por tanto es por sí mismo una forma de praxis, restringido por la naturaleza del individuo y las limitaciones derivadas del grado de desarrollo de una sociedad.

Por eso desde la perspectiva marxista de la cultura política no se puede separar el pensamiento de su práctica. Porque es en la actividad práctica donde el hombre demuestra la *terrenalidad* de su pensamiento, como señala Marx. Es en sus actividades prácticas donde el hombre muestra su sentido de realidad, y su capacidad para comprenderlo y transformarlo (Álvarez, 2011) Por lo tanto no se puede separar pensamientos y hechos, sino por el contrario es la dinámica de la realidad misma interpretada por los

hombres, en cuya dialéctica se contrastan sujeto y objeto. Sin dejar de observar las condiciones materiales en que se desenvuelve, para describir su racionalidad.

No se puede decir que la cultura política sea algo que se sólo se interioriza, sino que es también algo que el docente utiliza, como una herramienta. Al comprender no solo valores, creencias y actitudes, sino también, prácticas, los docente universitarios comparten también una historia, a través de la cual han construido relaciones políticas, institucionales y por supuesto las relaciones académicas.

En esta idea, se presentan algunos de los elementos subjetivos y objetivos pensados para la construcción del concepto.

Tabla 1 Elementos subjetivos de la cultura política universitaria

Elementos subjetivos		
Creencias	Concepciones	Sentimientos
Sobre el sistema político dentro de la Institución (es transparente y accesible)	En los liderazgos (cualidades que considera en los líderes)	Satisfacción sobre su trabajo
Sobre las autoridades universitarias (los funcionarios difunden la información, toman decisiones en beneficio de los universitarios)	En la unidad universitaria	Felicidad sobre su vida académica
Sobre los procesos de elección	Niveles de confianza	Incertidumbre laboral
Sobre los resultados electorales		Malestar, enojo, angustia.
Sobre los docentes		
Sobre la política (Todos tienen opciones de ganar vs Juego de suma cero)		

Fuente: Diseño propio

Tabla 2 Elementos subjetivos de la cultura política universitaria

Elementos subjetivos	
Valores Políticos	Conocimientos
Solidaridad	Sobre la reglamentación universitaria
Honestidad Bienestar social Religión	Sobre la reglamentación sindical
Responsabilidad (individual y de la institución)	Sobre su estatus laboral, formas de ingreso, antigüedad, etc.
Libertad individual Libertad de expresión	
Tolerancia	
Igualdad	
Respeto	
Patriotismo	
Laicismo	
Equidad de género	
Niveles de respeto y tolerancia hacia las orientaciones sexuales	

Fuente: Diseño propio

Tabla 3 Elementos objetivos de la cultura política universitaria

Elementos objetivos
Actitudes
Dimensión 1.
Hacia la autoridad (Categorías: Sumisión Respeto Rebeldía, Resignación)
Dimensión 2.
Hacia un sector de la sociedad [sector universitario]
Categorías: Consenso
Altos niveles de: cooperación, tolerancia, disposición y confianza
Conflicto
Bajos niveles de cooperación, tolerancia, disposición y confianza
Colectivismo vs Individualismo
Dimensión 3.
Hacia el Estado
Permisivo
Intervencionista
Responsabilidad
Nivel de confianza
Estrategias
Racionalidad
Conformismo
Conveniencia
Reciprocidad

Fuente: *Diseño propio.*

Tabla 4 Elementos objetivos de la cultura política universitaria

Elementos objetivos				
Lenguaje	Capacidades	Comportamientos	Prácticas políticas	Normas Sociales
Símbolos Consignas	Formación Status	Obediencia Desobediencia Sumisión Participación Crítico	Pertenencia a algún grupo político, académico, organización sociales.	Evaluar a los funcionarios
			Socialización de procesos políticos: 1. Medios de comunicación 2. Redes sociales 3. Centro de trabajo	Estudiar y evaluar el contenido de las políticas del gobierno
				Evaluar la aplicación de la ley

Fuente: *Diseño propio.*

A partir de su comportamiento al interior de la institución, el cual conlleva sus propias dinámicas. Visto como ciudadano, el docente tiene diversos roles sociales, visto como profesional de la educación o investigación, tiene comportamientos específicos desarrollados al interior de la universidad, estos lo envuelven en problemáticas diferentes que moldean y delimitan su participación política al momento de tomar decisiones, por lo tanto el es objetivo intentar conocer la cultura política del profesor universitario.

Como lo enuncia Rodríguez Ledesma, en *Formar para la democracia* (2007):

El docente es un individuo partícipe de una sociedad histórica específica que posee un andamiaje simbólico social igualmente concreto, en el que los profesionales de la educación viven, conviven y al cual se espera que contribuyan a reproducir. Convive en dos espacios y juega dos tipos de roles, además de compartir diferentes espacios.

Este autor sugiere que estos espacios pueden ser en un primer momento:

- a) *El del ciudadano común y corriente*, que está integrado por valores, costumbres, actitudes, complejos, etc., que conforman la carga cultural social e histórica en la que este vive (hegemonía) y,
- b) *El profesional de la educación*, al cual se le asigna la responsabilidad social de ser quien transmita y reproduzca, en su actividad laboral diaria, los máximos y mejores valores y conocimientos que la sociedad ha instituido como positivos, justos y necesarios. (Rodríguez Ledesma, 2007, p. 84)

Los docentes universitarios en el transcurrir de su historia se han caracterizado dentro de la sociedad como un sector crítico y propositivo en los procesos sociales, incluso, en ocasiones, de una actitud de confrontación contra el poder, estas actitudes han ido cambiando y no son homogéneas, en las diferentes etapas por las que ha pasado la universidad, por su carácter heterogéneo es pertinente analizar a este

sector de la sociedad en zacatecas, en tanto que en la Universidad Autónoma de Zacatecas, se producen prácticas políticas que se objetivan y realizan dentro de un universo simbólico cultural que es la universidad.

Por lo anterior, el concepto de cultura política es una de las herramientas que permitirá interpretar los principales cambios, comportamientos y conductas ligados al desarrollo científico y a la extensa red de significados, apegos ideológicos y costumbres en la que interactúan los docentes investigadores, dentro de una estructura de poder llamada universidad. La siguiente definición se formula para dar cuenta de ello.

La cultura política universitaria es el conjunto de elementos entrelazados, tendenciales e internalizados dentro de una dimensión subjetiva (creencias, concepciones, sentimientos, valores, y conocimiento) y, una dimensión objetiva (las actitudes, lenguaje, capacidades, comportamientos y prácticas políticas) que asume y realiza el profesor universitario dentro las estructuras de poder (sistema político universitario).

Esta primera aproximación al concepto de cultura política universitaria, debe ser tomada como un debate abierto que será enriquecido y complementado en el transcurso de la investigación. Por lo demás es necesario realizar estudios empíricos que respalden nuevas interpretaciones sobre determinaciones objetivas o subjetivas que determinan la cultura política al interior de las universidades

Referencias

- Almond, G.A., & Verba, S. (1989). *The civic culture: political attitudes and democracy in five nations*: Sage Publications.
- Álvarez, Eduardo (2011). Subjetividad y dialéctica en Marx *Praxis Filosófica*, núm. 32, 101-162.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=209022654006>
- Cuna Pérez, Enrique. (2005, sept-octubre). La cultura política democrática y élite partidista ante las elecciones presidenciales del 2006. *El Cotidiano*, 15-26.
- Mateos, Araceli. (2001). Cultura política. Retrieved 7 de diciembre del 2012, 2012, from <http://campus.usal.es/~dpublico/areacp/materiales/Culturapolitica.pdf>
- Rodríguez Ledesma, Xavier. (2007). Formar para la democracia 11, Núm. 53.
- Sarsfield, Rodolfo (2007). La racionalidad de las preferencias políticas en México. Estudios recientes de opinión pública y comportamiento electoral. XIV, número 1.
http://www.politicaygobierno.cide.edu/num_antteriores/Vol_XIV_N1_2007/05Sarsfield.pdf
- Sodaro, Michael J. (2004/2006). La cultura política. In J. M. Cejudo (Ed.), *Política y ciencia política: Una introducción* (2a. esp. ed., pp. 209-226). Madrid: McGraw-Hill/interamericana de españa S.A.V.

**La implementación del programa nacional de inglés en educación básica:
un estudio de caso en el noreste**

Ruth Roux Rodríguez

rrouxr@uat.edu.mx

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Este estudio de caso examina las experiencias de los actores en la fase de prueba del Programa Nacional de Inglés en Educación Básica (PNIEB). La información se obtuvo a través de 12 reuniones de discusión dirigida con jefes de enseñanza, asesores técnico-pedagógicos y docentes de secundaria en un estado del noreste de México. Los resultados revelan las tensiones causadas por la falta de oportunidades de participación de los actores en la creación y puesta en marcha de la política educativa. Los contenidos les parecieron ambiciosos y difíciles de llevar a la práctica con sus alumnos. Algunos de los manifestaron una falta de liderazgo y una desconexión entre el PNIEB y su realidad cotidiana.

Descripción del Programa y Contexto

Desde el Acuerdo Nacional de la Educación Básica en 1992 y la Ley General de Educación de 1993, el poder federal ha establecido una serie de reformas educativas nacionales y ha destinado recursos a su implementación. Este trabajo se enfoca exclusivamente en la puesta en marcha de una de esas reformas curriculares: el Programa Nacional de Educación Básica (PNIEB). La enseñanza del idioma inglés adquirió su carácter de obligatoriedad a partir del Programa de estudios de 1993 para secundaria. En el resto de la Educación Básica, a partir de 2011, con la Publicación del acuerdo 592, por el que se establece la articulación de la Educación Básica. El PNIEB, que fue la estrategia de tal articulación para la enseñanza del idioma inglés, se plantea como “...un cambio estructural de política educativa que atiende una demanda social legítima sobre la enseñanza de una segunda lengua que permita posicionar al país en el mundo globalizado; unifica los programas estatales de inglés en un currículo nacional; e instituye al inglés como segunda lengua y en el caso del contexto indígena como tercera lengua” (Dirección General de Desarrollo Curricular, 2011).

La articulación de la enseñanza del inglés en la educación básica se materializó a través de la distribución del currículo en cuatro ciclos, el último de los cuales abarca los tres años de educación secundaria. El ciclo 4 es, entonces, la culminación del programa y en lo que se deben especializar los docentes de inglés de secundaria. El PNIEB indica que en el ciclo 4 “es preciso que aprendan a utilizar el lenguaje para organizar su pensamiento y su discurso, analizar y resolver problemas, y acceder a diferentes expresiones culturales propias y de otros países. Asimismo, es esencial que reconozcan el papel del lenguaje en la construcción del conocimiento y de los valores culturales, además de que desarrollen una

actitud analítica y responsable ante los problemas que afectan al mundo” (PNIEB, 2009). Se trata, por lo tanto, de un programa demandante, tanto para docentes como para alumnos, porque se propone la habilitación en el uso del inglés para propósitos complejos como lo son la resolución de problemas y la construcción de conocimiento. Para lograrlo, el currículo integra la enseñanza del inglés con la del español en una sola área llamada *Lenguaje y Comunicación*, asumiendo que los profesores de ambas lenguas trabajarán en forma coordinada.

El estado de la República en el que se llevó a cabo el estudio, el cual se localiza en el noreste de México, fue uno de los primeros en incorporar la enseñanza del inglés en la educación primaria pública el país en 2004. Sin embargo, en la educación secundaria se imparte la asignatura de lenguas extranjeras en el país desde 1926. En esta entidad hay 744 secundarias, incluyendo las generales, las técnicas y las telesecundarias. Se atienden 165 mil estudiantes; 225 en promedio, por escuela. Los grupos tienen, en promedio, 29 estudiantes. Hay 11 mil docentes de inglés en todo el estado, 600 de los cuales imparten la asignatura en la educación secundaria.

La Perspectiva del Estudio

La perspectiva tradicional sobre el estudio de las políticas públicas supone que hay una especie de división del trabajo entre quienes crean las políticas y quienes las implementan. Las políticas son entendidas como productos institucionales formales, es decir, documentos formulados por los planificadores oficialmente reconocidos. La práctica, en cambio, es vista como la actividad de aquellos encargados de poner los planes en acción; en el caso de las políticas educativas, los docentes. Este supuesto de una división clara entre política pública y práctica y entre los que crean y los que implementan, enmascara aspectos del proceso de implementación de la política y excluye o mal representa actores clave y fenómenos relevantes en el análisis de las políticas educativas.

En este estudio, lejos de ver la implementación del PNIEB como un proceso unidireccional en el que la SEP crea el programa y los docentes lo ponen en práctica, se asume que la implementación de ésta y cualquier otra política educativa es un proceso complejo que se da en el contexto de ciertas prácticas socioculturales (Hamann & Rosen, 2011), específicamente prácticas de poder (Levinson, Sutton & Winstead, 2009). Desde esta perspectiva, los docentes no son los únicos que influyen en la implementación del programa. En el proceso de implementación se va creando una comunidad de actores, actividades e influencias que le van dando forma a la política, en este caso al PNIEB.

Por otra parte, este estudio reconoce la influencia de los elementos del contexto en la implementación de una política pública (Braun, Ball, Maguire y Hoskin, 2011) y destaca la importancia del análisis situado de cada caso (Wendel et. Al, 2005). De ahí que no se aspire a que los resultados aquí presentados puedan ser generalizados a otros contextos en los que el PNIEB se implementa.

En este trabajo se examina el PNIEB desde una perspectiva antropológica de las políticas educativas. Para Ericson (1984), un estudio antropológico es un proceso de investigación deliberado, dirigido por un punto de vista más que por la necesidad de reportar sin reflexión. Como él mismo lo señala, no existe un único modo de hacer estudios antropológicos sobre la implementación de las políticas educativas. Sin embargo, la perspectiva antropológica analiza las políticas educativas como prácticas socioculturales (Levinson y Sutton, 2001), en las que se integran los esfuerzos de conjuntos de actores, con

grados variados de autoridad formal, para definir las problemáticas educativas a abordar, establecer los medios para resolver esas problemáticas y determinar hacia qué visión de futuro dirigir las acciones. Entender la política educativa como práctica sociocultural implica enfocar los aspectos sociales y culturales asociados con la interpretación, rechazo, adaptación, compromiso y resistencia de los distintos actores hacia la política educativa en cuestión (Hamann y Rosen, 2011).

Por último, el enfoque de esta investigación es crítico en tanto que presupone que toda política educativa puede servir para reproducir las estructuras de dominación y desigualdad existentes. El interés está en examinar la capacidad de los actores locales para decidir y actuar (agencia), y el propósito de proponer nuevas formas de participación de los actores en la creación de las políticas. El fin es modestamente contribuir, desde la investigación social, al logro de una sociedad cada vez más democrática y justa (Levison, Sutton y Winstead, 2009). Lo que se describe a continuación corresponde a los procedimientos para analizar críticamente el PNIEB como práctica sociocultural.

El Estudio

Participaron en el estudio de caso 86 personas entre docentes, jefes de enseñanza, asesores técnico-pedagógicos y un coordinador. Se emplearon entrevistas individuales con informantes clave y sesiones de discusión dirigida con los docentes de inglés. Las sesiones se llevaron a cabo en 12 escuelas secundarias situadas en 12 ciudades del norte, centro y sur un estado en el noreste de México. A excepción del coordinador, que fue entrevistado en su oficina, la selección de los docentes estuvo a cargo de la Coordinación de Asesoría y Seguimiento de la Secretaría de Educación estatal.

Durante las sesiones de discusión dirigida se emplearon cinco tarjetas numeradas, cada una con un texto extraído del PNIEB y una pregunta para estimular la discusión. Después de distribuir las tarjetas entre los participantes, cada tarjeta fue leída voluntariamente por un participante y se invitó a la expresión de comentarios de manera libre durante 20 o 25 minutos. Al saturar el tema de cada tarjeta se pasó a la siguiente, repitiendo el procedimiento hasta terminarlas. Cada sesión de discusión dirigida tuvo una duración total aproximada de dos horas.

Las sesiones fueron audio grabadas con el consentimiento informado de los participantes. El material audio grabado fue transcrito y analizado mediante el método de comparación constante (Glaser y Strauss, 1967).

Resultados

En primera instancia se encontró que la implementación del PNIEB causó un trastoque en la organización social de los docentes de inglés de secundaria. Antes de la existencia del PNIEB, los docentes no tenían motivo para trabajar con los de primaria, ni para tener una organización común. Según lo reportaron cuatro jefes de enseñanza, durante muchos años y hasta antes de la existencia del PNIEB, ellos eran asignados por la Secretaría de Educación estatal para asistir a las reuniones de preparación para la implementación de las reformas en la ciudad de México. Como lo confirmaron algunos de los docentes, los jefes de enseñanza formaban un grupo cohesionado y tenían a su cargo el liderazgo de los profesores de inglés. El grupo de ocho jefes de enseñanza, que fueron docentes de inglés frente a grupo por más de 25 años y cuentan con credibilidad y autoridad moral frente a los docentes, se encargaban de organizar la implementación del programa de inglés en las escuelas secundarias. Después de recibir la capacitación,

sereunían con los docentes en distintos puntos del estado para informarles sobre la reforma y capacitaban los docentes de su zona.

Tanto los jefes de enseñanza como los docentes de inglés de secundaria siempre fueron sindicalizados. En los años noventa, unos y otros tenían estudios en la Normal Superior. A partir del año 2000, cuando se comenzaron a heredar las plazas laborales, ingresaron como docentes una gran cantidad de profesionistas de todas las áreas de conocimiento, sin formación pedagógica, lo que volvió más compleja la labor de los jefes de enseñanza como encargados de la formación continua y la supervisión. Además, algunos de estos entusiastas y comprometidos jefes de enseñanzas hoy día mayores y su relevo nunca fue planeado. Los asesores técnico-pedagógicos pudieran haber cubierto esa necesidad; sin embargo la función de estos no está claramente definida en la organización formal de la institución y en muchos de los casos adquieren su puesto mediante compromisos y acuerdos políticos, por lo que no todos gozan del respeto de los docentes.

En la educación primaria, el programa de inglés estatal entró en operación en 2004. Inicialmente sólo se ofreció en cuarto grado, pero se amplió rápidamente hasta cubrir todos los grados de primaria y tercer grado de preescolar. Se contrató personal muy joven, muy pocos de ellos con formación docente. Su contratación, desde entonces, es por honorarios. La coordinación del programa ha estado a cargo de una persona con grado de licenciatura en educación primaria obtenido en el año 2000. La capacitación continua la reciben en la ciudad de México un grupo de docentes seleccionados por la coordinación, el cual transfiere sus conocimientos a sus colegas docentes de primaria y preescolar.

Cuando entró en operación el PNIEB para los tres segmentos de la educación básica, el liderazgo formal del programa fue asignado por el titular de la Secretaría de Educación estatal a la coordinación de inglés de primaria, depositada en una sola persona, quien desplazó al grupo de jefes de enseñanza en su liderazgo en secundaria. Esta decisión, basada en el desconocimiento de las formas de organización social del cuerpo docente de inglés de secundaria, tuvo como efecto la desmoralización de sus miembros. La coordinación, por su parte, canceló la comunicación con el personal de secundaria y su acceso a las oportunidades de formación continua. La coordinación estatal del PNIEB enfocó sus acciones solamente en los docentes de primaria. Este desacierto ha creado dificultades para todas las partes, como lo refleja la participación de un informante de la coordinación estatal del PNIEB, quien al final refleja una postura autoritaria:

“Estamos batallando mucho para integrar a los maestros de secundaria. Nuestros maestros de preescolar y primaria, que son como 2,400, tienen experiencia, un nivel de inglés bastante aceptable, y pueden interactuar en inglés durante 40 minutos con sus estudiantes. Saben cómo trabajar con los materiales y nos envían sus calificaciones vía electrónica. Asisten a nuestros cursos y los guiamos porque dependen de nosotros para firmar el contrato. Los otros, los de secundaria, como 600, son sindicalizados, no tienen que firmar contrato, tienen plaza, no dependen de nosotros para trabajar, no se les puede obligar y no cumplen porque para empezar, ni hablan inglés”. (CV-01-2013)

Desde el inicio fue difícil la implementación del PNIEB en secundaria debido a las constantes tensiones con la coordinación. El siguiente comentario de un jefe de enseñanza de secundaria ilustra esta tensión y las estrategias de control que intentó imponer la coordinación:

“En un principio estaban renuentes. La coordinación comenzó a poner exámenes para ver nuestro nivel de inglés. Querían entrenarnos a través de los maestros de primarias. Empezamos a aceptar la situación, con tal de que nos dieran la capacitación. Pero no tenemos líder de inglés en secundarias para organizarnos bien. Respetamos a la coordinación, que inició todo esto y le dieron instrucciones de la Secretaría para que nos orientara, no? Pero siempre es necesario tener a alguien de nuestro lado para que nos oriente. Alguien que conozca y tenga experiencia en secundaria”. (SM-05-2013).

La distribución de libros de texto, documentos curriculares y capacitación fue manejada como demostración de poder. Se restringió la información relacionada con los materiales de enseñanza-aprendizaje, el acceso a los documentos base, y las oportunidades de formación continua del PNIEB. Esto lo demuestra el comentario de uno de los participantes:

“Como jefe de enseñanza hablé con el Supervisor, hablé con el jefe del Centro de Desarrollo Regional, hablé con el director de Educación Secundaria, les dije, necesitamos libros, denos los libros del estudiante y del maestro. Dijeron que los iban a distribuir el siguiente año y no lo hicieron. Yo ya he pasado por varias reformas, en 1993 nos reunimos con maestros de todo el estado y todos se lo tomaron en serio. Explicaron el programa. En 2006 nos capacitaron y les pasamos lo que aprendimos a todos nuestros maestros en reuniones regionales muy grandes. Cuando ya creíamos que éramos expertos en el programa, cambiaron todo. En 2011 tuvimos una reunión muy larga con el personal de la coordinación, los bombardeamos con preguntas en Victoria y en Laredo. Era una reunión técnica, no estaban preparados, estaban todos confundidos, no saben lo que están haciendo, no tienen experiencia en el trabajo con los maestros. Para mí, el programa de 2011 es un caos”. (HT-M-05-2013).

La limitada oportunidad de participación de los docentes de secundaria tanto en la creación del PNIEB como en su implementación, aunado a su poca habilitación en ciertas áreas de conocimiento, fue mermando la valoración de sí mismos. Al respecto, uno de los docentes manifestó lo siguiente:

“En los sesentas definimos la escuela como un lugar donde había un maestro y un grupo de estudiantes. Hoy ya no es cierto; puede haber un maestro, un grupo de estudiantes y un salón, pero no es escuela, porque somos analfabetos en tecnología. No hemos recibido capacitación”. (S-DO-05-2013)

El PNIEB es un programa ambicioso que difícilmente puede implementarse en las precarias condiciones actuales de los docentes y las escuelas en las ellos trabajan. En muchos de sus comentarios parecían agobiados e impotentes ante las presiones. Su intranquilidad se relacionaba, casi siempre, a las deficientes condiciones para el trabajo docente, como se señala en el siguiente extracto de los comentarios de un docente en las reuniones de discusión dirigida:

“En lo internacional nos forzaron a entrar a la globalización sin las herramientas necesarias para ser buenos maestros. Así que no hay suficientes escuelas, no hay libros, no hay computadoras, y no hay suficiente tiempo de clase. El programa 2011 requiere muchas horas de contacto con los alumnos. No sé cuándo será posible todo esto. Siendo optimista, creo que podría ser como en el 2020”. (SDO-05-2013)

Además de las limitaciones que dijeron tener y las que presentan sus lugares de trabajo, los docentes consideraron que la calidad de las competencias que desarrollan sus alumnos en el sistema escolar dificulta el logro de los objetivos que se plantean en el PNIEB. El siguiente comentario, relacionado con las limitaciones que perciben en sus alumnos, refleja los puntos de vista de algunos de los docentes que participaron en el estudio:

“La principal limitación para llevar el programa es la capacidad de los estudiantes para reflexionar, para investigar en español. Es muy difícil hacer eso en una segunda o una lengua extranjera cuando no lo pueden hacer ni en español”. (TM-A-05-2013)

Algunos docentes consideraron que el PNIEB está lejos de ser implementado en forma satisfactoria y de lograr los objetivos planteados. No participaron en su creación y tampoco encuentran que el programa tenga relación con la realidad de docentes y alumnos. Su compromiso, sin embargo, está más cerca de sus alumnos, como lo expone una docente que vive una realidad dura, riesgosa y seguramente muy ajena a quienes crearon el PNIEB. El siguiente fue su comentario:

“Una vez venía de ciudad X con dos estudiantes. Los soldados ven a los estudiantes como enemigos. Nos gritaron para que nos hincáramos y alzáramos las manos. Hubo una balacera grande. Mis alumnos me dijeron que hablara. Yo les dije a los soldados que nomás estábamos pasando, que nos ayudaran a salir de ahí. Nos dijeron que corriéramos con las manos arriba o nos iban a matar. Esas experiencias te ayudan a vivir mejor, a dedicarle más tiempo a tu familia. El inglés es importante, me gusta, pero me matan en cualquier rato. Mejor disfrutar, como ahorita, esta reunión con ustedes y hablar con ustedes. Nadie viene para acá. No saben cómo la pasamos aquí”. (T12-Ca-05-13)

El PNIEB asume que una lengua se aprende en relación a las prácticas sociales en las que se utiliza. Establece que los alumnos deben crear ciertos productos asociados a prácticas sociales del inglés en ambientes específicos. Sin embargo, los docentes no han tenido oportunidades para apropiarse de los contenidos del PNIEB. Idear esas asociaciones es complejo y difícilmente se puede lograr en aislamiento, sin liderazgo, con una autopercepción disminuida, sin tiempos pagados para el trabajo colegiado y en un ambiente violento como el que se vive en esta región del país. Su atención y sus afectos están con sus alumnos, lo que se percibe en la siguiente participación:

“Yo creo que nos hemos vuelto más tolerantes con los alumnos. Yo era muy estricta pero creo que ya fue suficiente. A lo mejor cuando me llegan ya los regañaron otros, a lo mejor no quieren ni venir a la escuela. Me paso una vez que llegue tarde. ¿Por qué? Vi a tres muertos y estaba sola. Tenía que atravesar una balacera para venir a la escuela. No quería que me dijeran que había llegado tarde. Ahora como que estoy más cociente con mis alumnos. Tuve que cambiar mi forma de pensar sobre los alumnos. Necesito que estén aquí, aunque no aprendan inglés. No los quiero allá. Ya me mataron a muchos”. (T-27-Ca-05-13).

La información obtenida a través de las reuniones de discusión dirigida con jefes de enseñanza, asesores técnico-pedagógicos y docentes de inglés de secundaria en distintos puntos del estado permiten concluir que, tanto en la creación como en la implementación el PNIEB, no se han respetado los principios básicos de participación democrática. Los liderazgos han sido impuestos y los conocimientos tácitos de los

miembros de la comunidad docente han sido ignorados. Esto ha favorecido el encono y los sentimientos de incapacidad por parte de algunos docentes. Se han desaprovechado oportunidades para la creación de comunidades de práctica entre los docentes de preescolar, primaria y secundaria, y entre estos y los docentes de español en la educación básica. La tradición de los docentes de secundaria en el liderazgo compartido, el trabajo colectivo y el desarrollo profesional entre pares parece estar en constante conflicto con el esquema unipersonal y autoritario que prevalece en la gestión PNIEB.

Discusión

El trabajo de campo realizado en distintos puntos del estado permite confirmar la necesidad de crear políticas educativas que valoren e incorporen los liderazgos locales y el conocimiento tácito de los distintos actores. En lo que respecta al análisis de las políticas públicas, el estudio confirma la necesidad de situar los estudios en contextos específicos, considerando a todos los posibles actores. Los puntos de vista de cada uno de esos actores sólo adquirieron sentido en el contexto de los puntos de vista de los otros. Además, se encontró que las percepciones de cada uno de los participantes estaban en directa relación con la posición que guardaba en la comunidad de la política en cuestión.

Los participantes expresaron comentarios relacionados con la confusión creada a partir de la implementación del PNIEB; la precariedad de las condiciones en sus escuelas para ponerlo en práctica; y la falta de reconocimiento a sus formas de organización y sus liderazgos. En algunas regiones se le dio poca importancia al PNIEB y la enseñanza del idioma inglés debido a las situaciones de violencia e inseguridad en las que dijeron encontrarse en forma constante los miembros de las comunidades. La intervención para mejorar la implementación del programa pudiera orientarse a fortalecer la agencia de los actores y a dirigir su atención a los escenarios futuros que desearían construir con sus alumnos. En esta tarea, el desarrollo de habilidades creativas e imaginativas de los actores es fundamental.

Agradecimiento

Este trabajo se realizó con los auspicios de Fondos Mixtos- CONACYT-Gobierno del Estado de Tamaulipas, a través del proyecto Núm. 77444. Se agradecen los apoyos económicos recibidos.

Referencias

- Braun, A., Ball, S. J., Maguire, M. y Hoskin, K. (2011). Taking context seriously: Towards explaining policy enactments in secondary schools. *Discourse Studies in the Cultural Policies of Education*, 332(4), 585-596.
- Hamann, E. T. & Rosen, L. (2011). What makes the anthropology of educational policy implementation “anthropological”? Faculty publications: Department of Teaching, Learning and Teacher Education, Paper 108. Consulted on the 02 of December 2012 from: <http://digitalcommons.unl.edu/teachlearnfacpub/108>
- Levinson, B. A. U. & Sutton, M. (2001). Policy as/in practice: Developing a sociocultural approach to the study of educational policy. In M. Sutton y B. A. U. Levinson (Eds.). *Policy as practice: Toward a comparative sociocultural analysis of educational policy*, (pp. 1-22), Westport, CT: Ablex.
- Levinson, B. A. U., Sutton, M. & Winstead, T. (2009). Education policy as a practice of power: Theoretical tools, ethnographic methods, democratic options. *Educational Policy*, 23(6), 767-795).
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2011-2012*. Dirección General de Planeación y Programación. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2011). Programa Nacional de Inglés en Educación Básica. Segunda Lengua: Inglés. Programas de Estudio 2011. Ciclo 4. 1º, 2º, 3º de secundaria. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (1993). Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica. Secundaria. México: SEP.

El proceso educativo contemporáneo en la Facultad de Derecho de la Universidad de Colima

Amado Ceballos Valdovinos

Angélica Yedit Prado Rebolledo

Jessica Lizeth Guillén Lucatero

Facultad de Derecho de la Universidad de Colima

Maritza Galván Santiago

Facultad de Psicología de la Universidad de Colima

La presente ponencia, tiene como finalidad dar a conocer los avances de resultados que se han obtenido del proyecto de investigación financiado por PROMEP denominado “La enseñanza del derecho en la Facultad de Derecho de la Universidad de Colima. Una caracterización del docente”, iniciado en agosto de 2013 y cuyos resultados finales se conocerán en agosto de 2014.

Se ha observado en los profesores de la Facultad de derecho la intención de innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje utilizando en varios casos la aplicación de las nuevas tecnologías de la información tendientes al mejoramiento de la formación de los abogados; el examen EGEL CENEVAL, nos han dado evidencia de buenos resultados, de igual manera en las últimas tres aplicaciones se han percibido fragilidades entorno a la transmisión del conocimiento, por tal motivo es trascendental analizar el actuar de los profesores en la impartición de sus clases.

TÉCNICAS METODOLÓGICAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

La aplicación de distintas técnicas, metodologías y estrategias didácticas, nos permitirán mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, para ello dispondremos de la información empírica, métodos y técnicas cualitativas (Rodríguez, Gil, García: 1999. Vasilachis: 2006), lo que nos facultará en la observación a los profesores y encontrar la representación vinculados a los comportamientos de dichos catedráticos frente a un grupo así como el uso de las didácticas jurídicas.

“Si queremos enseñar el derecho de una manera que sirva a los estudiantes del siglo XXI tendremos antes que encontrar un nuevo modelo de intelectuales, que tengan la capacidad, la inteligencia, la entrega y el rigor académico que les permitan abordar con éxito una tarea tan complicada y difícil” , nos señala ” Miguel Carbonell⁸⁶ en su obra Enseñanza del derecho y modelos de intelectual señala: para ello, debemos conocer diversos métodos aplicables a las ciencias jurídicas tales como el método del caso, en el

⁸⁶ Carbonell Miguel, Enseñanza del derecho y modelos intelectuales. IJ UNAM Porrúa, México 2010.

cual “las actividades de aprendizaje permiten a los estudiantes la comprensión de información teórica a partir del análisis de una situación práctica”⁸⁷ el Aprendizaje Basado en Problemas, mejor conocido como ABP y la clase magistral.

Es importante destacar la intervención de los estudiantes en los trabajos ya que desarrollarán habilidades fundamentales en un proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando las capacidades de análisis y conocimiento en los ordenamientos jurídicos conllevando al mejorar diversas competencias como la negociación, redacción jurídica, trabajo bajo presión, entre otras.

EL MÉTODO DE CASO EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO.

A pesar de la introducción desde 1870 del método del caso, que es una combinación de diálogo socrático y estudio de decisiones judiciales, y de su uso extendido en las escuelas de Derecho en los Estados Unidos, la clase magistral sigue siendo el método más aplicado para la enseñanza del Derecho en el mundo.

La crítica más común que ha recibido el método del caso a lo largo de su historia consiste en que no es cierto que forme a los estudiantes para pensar como abogados, ya que el énfasis se hace en la solución del caso en lugar de formar para llegar a una respuesta propia (Hawkins-Leon, 1998).

Algunas otras críticas apuntan hacia la inadecuada implementación del método, tales como el uso de los casos simplemente para enseñar la normatividad vigente, o como ejemplos dentro de una clase magistral (Sheppard, 1997).

El desarrollo pedagógico más importante que parece haber ocurrido en la segunda mitad del siglo XX en la enseñanza del Derecho ha sido la clínica o consultorio jurídico. Inicialmente orientada a proveer servicios a personas de escasos recursos por parte de estudiantes avanzados, la clínica se ha convertido en una importante contribución al desarrollo de habilidades prácticas y a la formación de estudiantes con un mayor sentido crítico (Ruud, 1992).

Moskovitz (1992) nos invita de manera entusiasta a reemplazar el método del caso con el método de la resolución de problemas, en todos los cursos y en todos los semestres de la educación jurídica, sin considerar el tamaño del curso. Defiende que el método de la resolución de problemas supera al método del caso en todos y cada uno de los aspectos y va más allá de la finalidad del método del caso, porque el método de la resolución de problemas ha sido diseñado por profesionales de la enseñanza para mostrar cómo debería practicarse su profesión y no para "examinar la ciencia del derecho" (p. 241), como hacen los métodos tradicionales. Argumenta que el método del caso enseña las reglas, pero no cómo aplicarlas "la mayoría de los estudiantes pueden aprender a aplicar las reglas a nuevas situaciones sólo si practican dicha aplicación durante sus clases de Derecho" (p. 243).

En la facultad de derecho se cuenta con instalaciones para desarrollar juicios orales, lo que permite que los estudiantes en las materias de clínica procesal penal puedan hacer una simulación de juicio oral, dando oportunidad de incrementar el conocimiento específicamente en áreas nuevas en el sistema jurídico mexicano, si lo utilizamos como una estrategia o técnica de método de caso, es una oportunidad que nuestros estudiantes deben aprovechar.

⁸⁷ Véase <http://sitios.itesm.mx/va/dide/red/6/educacion/caso.htm> Consultado el 5 de diciembre de 2013.



EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).

Otra iniciativa reciente que da cuenta de cómo poco a poco viene ganando terreno el uso del ABP en la educación jurídica es el grupo de trabajo sobre ABP desarrollado en el UKCLE (United Kingdom Centre for Legal Education), establecido en el 2002 y encargado de explorar el uso del ABP en Derecho. En su página web, el grupo reúne múltiples recursos sobre el ABP en general así como experiencias específicas sobre el ABP aplicado a la enseñanza del Derecho y reseña experiencias recientes tales como las siguientes: “Uso de una versión modificada de ABP para motivar y mejorar el aprendizaje del Derecho Tributario por parte de los estudiantes” (Martin, 2003);

El evento reciente de mayor relevancia en el plano internacional que da cuenta de las múltiples aplicaciones que el ABP tiene actualmente en todas las disciplinas y que incluye experiencias de su uso para la enseñanza del Derecho en los últimos años, es el Congreso Internacional de ABP cuya segunda edición se realizó en junio de 2006 en Lima, Perú.⁸⁸ En él se presentaron experiencias de Holanda, España, México, Colombia, EEUU y otros países en los que se viene modernizando la educación superior y, demasiado lentamente, pero también haciendo progresos, la educación jurídica, a través del uso cada vez más extendido del ABP.⁸⁹

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una técnica docente consistente en centrar la carga del aprendizaje en manos del alumno, el cual deberá construir su propio conocimiento para dar respuesta a las exigencias de los problemas planteados por el docente. De este modo, la transferencia pasiva de información es algo que se elimina en el ABP. El aprendizaje se basa en un proceso compuesto por cuatro fases:

- 1) Formulación del problema.
- 2) Análisis del problema, identificación de los aspectos conflictivos y delimitación de las necesidades de aprendizaje.
- 3) Obtención de la información necesaria y estudio de la misma.

⁸⁸ JORNADAS SOBRE DOCENCIA DEL DERECHO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Nuevos métodos de evaluación en el contexto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) aplicado al Derecho Tributario. Mercedes Ruiz Garijo

⁸⁹ Montoya, J. *El método de indagación de Dewey y el aprendizaje basado en problemas*. Recuperado de: http://pensandoeducacion.uniandes.edu.co/ponencias/Montoya-Dewey_y_el_ABP.pdf

4) Planteamiento de soluciones al problema, las cuales podrán ser unívocas o –lo que es más común y, quizá más enriquecedor en ciencias jurídicas- de respuesta abierta.

El ABP comenzó a emplearse como técnica docente en las facultades de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve en Estados Unidos y McMaster en Canadá, llegando a Europa en 1974 con la creación de la Universidad de Maastricht, que ofrecía cursar todos sus estudios con una técnica de aprendizaje distinta a la tradicional.

En el ámbito del Derecho la lógica no se muestra demasiado distante a la aplicada en estas facultades de Medicina. Al alumno, a través del ABP, se le propone una situación real para que identifique los puntos conflictivos de la misma (síntomas), proceda al estudio de la materia dirigiendo su propio proceso de aprendizaje atendiendo a las instituciones implicadas en el supuesto (análisis de las posibles patologías) y, finalmente, emitan un dictamen en el que ofrezcan la solución que, en su opinión y tras un análisis crítico estimen más adecuada (diagnóstico). No obstante, hemos de diferenciar en el plano jurídico el ABP y los casos clínicos (*cases cliniques*), en los que un grupo de estudiantes llevan el desarrollo de un caso real guiados por un abogado en ejercicio.

Probablemente el punto más importante para conseguir resultados exitosos en el uso del APB interdisciplinar sea la construcción del problema. En esta fase los docentes de las distintas materias implicadas tienen que definir en primer lugar qué aspectos de su materia quieren que sean tratados en el problema.⁹⁰

De la misma manera que los métodos de caso, la facultad de derecho cuenta con un despacho jurídico permitiendo a los estudiantes iniciar sus prácticas como abogados postulantes y asesores jurídicos a personas de escasos recursos, auxiliándolos a la praxis de distintas materias como son de derecho mercantil, penal civil, familiar entre otras. Lo que coadyuva a que se incremente la experiencia poniendo en práctica los conocimientos teóricos obtenidos antes de egresar de la licenciatura.



LA CLASE MAGISTRAL

⁹⁰ Olmedo Peralta, Eugenio. *La Interdisciplinariedad en el aprendizaje basado en problemas en las enseñanzas jurídicas: La necesidad de coordinación entre materias*. En línea. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2464/1/Interdisciplinariedad%20Aprendizaje%20Basado%20Problemas.pdf>

La clase magistral es una de las estrategias utilizada en la gran mayoría de los profesores en la impartición de la cátedra en la Facultad de Derecho de la Universidad de Colima. Para considerar que existe una buena lección magistral, debe incluir los siguientes aspectos:

- a) El profesor deberá introducir bien las lecciones.
- b) Organizarlas convenientemente.
- c) Desarrollarlas con voz clara y confiada; variar el enfoque y la entonación.
- d) Acompañarla con abundantes contactos visuales con los que escuchan.
- e) Ilustrarla con ejemplos significativos.
- f) Resumirlas de manera apropiada.

La utilización eficaz de la clase magistral requiere una adecuada preparación y conocimiento de esta técnica de enseñanza, así como atención a las distintas etapas del método centrado en el profesor. En la realización de la lección magistral pueden distinguirse una serie de etapas, como son: la preparación, el desarrollo y la evaluación.

El tiempo adecuado para lograr una máxima atención del auditorio es entre los minutos 20 y 35, después la fatiga va relajando la capacidad de atención.

Podemos utilizar reforzadores para facilitar la comprensión del contenido que intentamos transmitir mediante la lección magistral o método expositivo. Algunos pueden ser:

- 1) Apoyar el mensaje con películas, diapositivas, transparencias, cintas grabadas, maquetas, etc.
- 2) Permanecer en pie en lugar de sentado, frente a los alumnos. Centra la atención de los alumnos y es más fácil recuperarla si vemos que están distraídos.
- 3) Interrumpir la monotonía de la exposición oral con una serie de preguntas, nos servirá para reforzar el contenido, centrar la atención y solucionar dudas que vayan surgiendo.
- 4) Moverse o desplazarse por la sala con el fin de mantener un contacto más directo con los alumnos.
- 5) Presentar anécdotas para amenizar la exposición oral.
- 6) Integrar la exposición oral en un conjunto variado de técnicas de formación. Por ejemplo: cuando realicemos una técnica de grupo podemos utilizar la exposición magistral durante las conclusiones de la técnica, desarrollando el contenido que trataba o, las conclusiones a las que queríamos llegar.⁹¹

Todos los métodos de enseñanza tienen sus ventajas y desventajas, así como grandes críticas, específicamente en lo que se refiere a la clase magistral encontramos que los estudiantes, se convierten únicamente en receptores pasivos, lo que permite la gran posibilidad de la distracción, ya que como se mencionó anteriormente el tiempo recomendado para desarrollar una clase con ésta técnica son de 25 a 30 minutos; si consideramos a la facultad de derecho en la institución que representamos las clases son de 100

⁹¹ Universidad de Playa Ancha. *Método Centrado en el Profesor. Clase Magistral: descripción y procedimiento*. Recuperado y consultado el 13 de enero de 2014. http://umd.upla.cl/cursos/didactica/temas/ud2/page_01.htm

minutos, dando grandes posibilidades de no cumplir con el objetivo de aprendizaje por la falta de interés de los receptores.

Otra crítica fuerte hacia ésta técnica es el cúmulo de información impartida, razonando que los estudiantes pueden localizar información en la biblioteca y puede ser más práctico para ellos el hecho de tener el texto a la mano, hacer resúmenes, cuadros, diagramas de la información requerida sin tener la presión o enfado de estar escuchando hablar a una persona que más que una interrelación se convierte en una mono-comunicación.⁹²



ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.

Los profesores de la facultad de derecho en la Universidad de Colima de acuerdo a una entrevista realizada directamente con ellos, nos han planteado los diferentes métodos de estrategias y técnicas utilizadas a lo largo del desarrollo de sus materias, algunos de ellos, tiene materias totalmente diferentes en cuestión de temática, y que de alguna forma deben hacer cambios en cada materia, como por ejemplo hay quienes imparten una materia que en los primeros semestres es más teórica como la de historia del derecho, sociología jurídica entre otras y más adelante en semestres avanzados les corresponde impartir alguna materia procesal o clínica procesal, lo que nos permite ser diferentes al momento de desarrollarla.

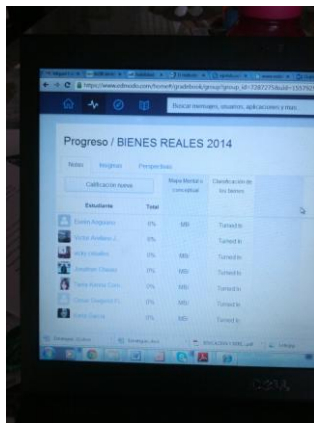
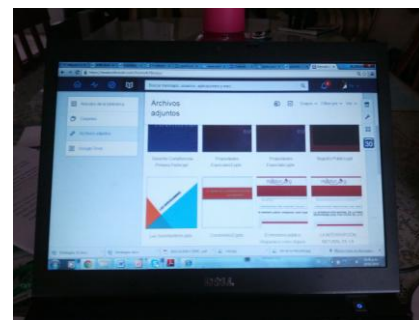
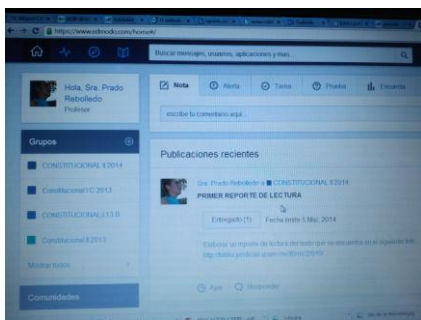
De treinta profesores entrevistados acerca de las estrategias y técnicas didácticas, solo quince de ellos respondieron que utilizan el proyector multimedia para el uso de diapositivas en power point, lo que nos permite identificar que la mayoría de dichos profesores utilizan parte de la clase tradicional, porque si bien es cierto el uso de las diapositivas no es una estrategia tendiente a ir más a eliminar la clase magistral, los profesores al estar impartiendo la clase, únicamente colocan desde palabras claves, cuadros e información de la temática a desarrollar en la hora clase y utiliza el diálogo para estar en comunicación con sus estudiantes pudiendo hacer comentarios y preguntas relativas a lo planteado por el profesor.

En nuestra conversación con los profesores tres de ellos nos indicaron el uso del pintarrón o pizarrón, siendo los más tradicionalistas de todos, al no utilizar las herramientas tecnológicas existentes en las instalaciones de la facultad de derecho.

⁹² Los métodos de enseñanza. En línea recuperado el 18 de febrero de 2014: [http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_52_\(part2\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_52_(part2)_spa.pdf)

Siete profesores señalaron el uso de lecturas previas a la clase, aseverándonos la preparación e intervención de los estudiantes en la clase, podemos ver la similitud con la estrategia de la clase tradicional, como ventaja es el conocimiento previo que los estudiantes deben llevar para asimilar en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Las redes sociales todavía no alcanzan una gran popularidad entre los profesores de ésta institución, solo son aprovechadas por seis de ellos, eso considerando en éste mismo ítem a las plataformas electrónicas existentes (edmodo, educ, etc.) en ellas se permite el envío de tareas electrónicas, admitiéndolas hasta la fecha señalada como límite por el catedrático, dejar lecturas o textos para actividades de clase, exámenes en línea, obteniendo los resultados en el instantáneamente en que ellos lo terminan, con ello los abogados en formación se quedan más tranquilos sin esperar a que los titulares de la materia tengan el tiempo para dedicárselos a revisar su examen; ejemplos de la plataforma.



Los manuales elaborados por los docentes para la impartición de la clase, es una estrategia usada por dos de ellos, la ventaja observada en este punto, es el control del material que se utilizará en la impartición de la cátedra, no encontramos información de ser tradicionalistas.

Los videos y películas forman parte de las estrategias utilizadas por seis profesores, en donde debido a sus temáticas de las materias permiten identificar y lograr el proceso de enseñanza – aprendizaje de una manera diferente, para algunos estudiantes puede ser atractivo y abusando de ellos puede ser monótono el proceso provocando falta de interés.

Los grupos de discusión utilizados por tan solo tres profesores, permiten que los estudiantes mejoren en su posicionamiento de un tema interesante favoreciendo los argumentos para la discusión y

sostenimiento de tesis, ésta estrategia ayuda a los abogados en formación desarrollen las competencias que el sistema de justicia adversarial está exigiendo, de la misma manera habilita a innovar en éste ámbito por los juicios orales en materia mercantil y en materia penal implementados por nuestros ordenamientos jurídicos.

Las materias más prácticas en el plan de estudios de la licenciatura en derecho es sin lugar a dudas la materia de criminalística, y con ella se facilita emplear las fotografías para identificar el lugar de los hechos en una escena delictiva, obtener datos que lleven al esclarecimiento de los hechos para determinar el móvil del delito que se haya cometido, sin importar el tipo penal; de igual manera contribuyen a identificar los tipos de huellas dactilares, confrontación de casquillos percutidos, etc. El objetivo principal de contar con espacios especializados en la impartición de la clase de criminalística es que el alumno construya su propio conocimiento por medio del contacto de casos reales de investigación e indicios y evidencias materiales reales, mismos que son analizados en un espacio equipado con los más altos elementos de uso forense cotidiano en los laboratorios periciales.



Siendo más tradicionalistas fueron dos profesores que utilizan los libros para desarrollar sus clases, debemos aclarar que aunque mencionamos anteriormente que los catedráticos siempre hacen en sus planeaciones la recomendación de material bibliográfico para el desarrollo de sus clases.

LA PLANEACIÓN DOCENTE

Una parte importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje es la planeación docente, la cual permite conocer tanto por los estudiantes como los directivos escolares los temas que analizarán en la materia y como se llevará a cabo el proceso.

En el plan de clase debe integrarse tanto los objetivos generales como los específicos de la materia y determinar la modalidad utilizada para aplicar en cada unidad del conocimiento. Los temas de cada una de las unidades para especificar el objetivo particular elaborando la estructuración de los contenidos según los criterios de sistematización, generalidad y secuencia.

Es importante mencionar la secuencia que debe contener el programa de la materia, evitando desfases y falta de asimilación del conocimiento por parte de los estudiantes.⁹³

Indicar las estrategias didácticas señaladas para cada tema contemplando la existencia de asignaturas donde se pueden implementar algunas muy prácticas como el caso de el despacho jurídico y de la sala de juicios orales o incluso el uso del laboratorio de criminalística aportando a los estudiantes una experiencia inigualable comparada con las solas lecturas y experiencias que a través de la comunicación puede ejercer el profesor.

Las evaluaciones son fundamentales para comprobar el aprendizaje obtenido, considerando que cada profesor en la planeación de clase debe indicar los criterios de valuación, con ello los estudiantes deben de considerar la mucha o poca participación que tendrá a lo largo del semestre. Por ejemplo si consideramos que existe una participación importante de los alumnos en el avance de la clase, y tendrán actividades diversas se les debe de asignar un porcentaje de la calificación final para cada evaluación.

En nuestra facultad de derecho tenemos la posibilidad de elegir el número de evaluaciones que la materia tendrá, siendo el mínimo dos y el máximo cinco; en la materia de derecho constitucional que se imparte, la profesora indica que son tres evaluaciones, en donde asigna un porcentaje del 50 % en la evaluación escrita o examen, participaciones en clase 15 %, Mapa mental 15 % y portafolio digital 20 %; el examen escrito su contenido se valorará lo visto en las clases de un periodo aproximado de 6 semanas, los mapas mentales se refiere a la elaboración de un mapa mental o mapa conceptual de una lectura que se les asignará al inicio del semestre relacionado con la temática de la materia; de igual manera el portafolio digital se debe de proyectar un tema en el programa de computación que sepan utilizar los estudiantes (power point, prezi, Word) con la intención de desarrollar el tema asignado al inicio de la evaluación, donde plasmarán la idea principal sin conocimiento previo y después de haber realizado varias lecturas confrontarlo con sus principales ideas, la intención es que reflexionen respecto al contenido que se está averiguando.

Las planeaciones de clase deben de estar aprobadas por las academias de la institución para que puedan ser aplicadas.

Enseguida mostramos una parte de un ejemplo de planeación didáctica elaborada por un profesor de la facultad de derecho.

⁹³ Inés Casal Enríquez, Mayra Granda Valdés
Una estrategia didáctica para la aplicación de los métodos participativos
Tiempo de Educar, vol. 4, núm. 7, enero-junio, 2003, pp. 171-202,
Universidad Autónoma del Estado de México
México Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/311/31100707.pdf>

Universidad de Colima Dirección General de Educación Superior Facultad de Derecho					
Nombre del Programa Educativo: Licenciatura en Derecho					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Derecho de los Bienes Reales					
Nombre de la academia a la que pertenece: Derecho Privado					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales	Horas teóricas a la semana	Horas prácticas a la semana	Horas semanales de actividades de aprendizaje individual o con tutoría o asesoría
Segundo	8	4	4	0	4
Materias antecedentes: Derecho de las personas e Historia del Derecho Mexicano.					
Materias con las que se relaciona en el semestre: Derecho de las sucesiones					
Materias consecutivas: Derecho de las obligaciones Derecho de las obligaciones, Derecho de los Contratos Cíviles, Obligaciones y Contratos Mercantiles, Derecho Procesal Mercantil y Clínica del Derecho Procesal Mercantil.					
Propósitos de la materia					
Propósito general u objetivo de la materia: El educando conocerá qué es patrimonio, como se conforma este, sabrá distinguir las diferentes clasificaciones e bienes, podrá conocer la diferencia entre derecho personal y derecho real y analizará en su integridad los aspectos doctrinales y legislativos de los derechos reales.					
Competencias o elementos del perfil del egresado que desarrolla la materia: Que el alumno domine, distinga y conozca los las figuras jurídicas de que se encuentran en el patrimonio de las personas.					
Unidades de Aprendizaje					

Universidad de Colima Dirección General de Educación Superior Facultad de Derecho		
Unidad I: PATRIMONIO, BIENES Y DERECHOS		
Objetivo: El estudiante conocerá que es patrimonio, como se integra y la distinción entre cosa y bien, asimismo distinguirá diferentes clasificaciones.		
Periodo: 28 de enero al 28 de febrero de 2014.	Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad: EXAMEN 4 de marzo de 2014. PARTICIPACIONES 28 de febrero de 2014 MAPA MENTAL 14 de febrero de 2014. PORTAFOLIO DIGITAL 25 de febrero de 2014.	
Contenidos a desarrollar	Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje	Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje
9.1 El concepto de servidumbre	Exposición por parte del profesor, con sesión de preguntas y respuestas.	Evaluación escrita 50 %
9.2 La clasificación de las servidumbres		Portafolio digital 20 %
9.3 Adquisición		Mapa Mental 15 %
9.4 Las servidumbres legales		Participaciones 15 %
9.5 Las servidumbres voluntarias		
9.6 Extinción de las servidumbres		
Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad: De Pina, Rafael. Derecho Civil Mexicano II Editorial Porrúa Ibarrola, Antonio de. Derecho Civil. Cosas y sucesiones Editorial Porrúa México Rojina Villegas, Rafael Compendio de Derecho Civil		

CONCLUSIONES

Para lograr un mejoramiento en el proceso educativo contemporáneo de nuestra universidad es importante conocer las reflexiones teóricas del presente proyecto así como los desiertos obtenidos mediante las observaciones a los catedráticos y darlos a conocer para enriquecer las futuras generaciones.

Los métodos de enseñanza son fundamentales para obtener resultados positivos en toda impartición de clase ya que ello permitirá que se cumplan con los objetivos generales y específicos de cada una de las asignaturas.

Debemos eliminar el temor para los profesores de decidirse a utilizar métodos de enseñanza más innovadores, permitiendo la interacción más amplia con los estudiantes y obteniendo una mayor participación.

Los profesores, somos parte fundamental en el profeso de enseñanza – aprendizaje por lo tanto debemos de responsabilizarnos a estar actualizándonos y conociendo mejores métodos de enseñanza – aprendizaje, ello nos llevará a mejorar los índices de evaluación en cada una de las áreas del conocimiento que nos corresponde.

Impulsar a los mismos estudiantes a indagar nuevas formas de aprendizaje, sin su voluntad, entusiasmo y espíritu de búsqueda de información, nos limitaría a la obtención de mejores estándares académicos.

La estrategia utilizada por los docentes nos marca la pauta para determinar si los estudiantes tendrán resultados favorecedores en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

FUENTES DE CONSULTA

- Alvarez Gayón Jurgenson Juan Luis. Como hacer investigación cualitativa. Paidós Editorial. España – México 2012.
- Hawkins-Leon, C. g. (1998). *The Socratic method-problem method dichotomy: The debate over teaching method continues*. Brigham Young University Education and Law Journal, 1998 (Spring), 1-18
- Herrán, A. de la (2011). Técnicas didácticas para una enseñanza más formativa. En N. Álvarez Aguilar y R. Cardoso Pérez (Coords.), *Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad*. Camagüey (Cuba): Universidad de Camagüey (ISBN: 978-959-16-1404-9).
- http://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/teuniv.pdf
- Martín, G. (2003). *Alfabetización digital, algo más que ratones y teclas*. España: Gedisa.
- Méndez A. Carlos E. *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*. 3ª edición. Mc Graw Hill. 2004.
- Myron Moskowitz, Beyond. The Case Method, It's time to teach with problems. 42 *Journal of legal education* 241 (1992).
- Rodríguez Gómez Gregorio, Gil Flores Javier, García Jiménez Eduardo. *Metodología de la Investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. 2ª edición. Málaga, España 1999.
- Ruud, M, H. (1992). *Legal Education* In. M. C. Alkin (Ed.) *Encyclopedia of educational research* (Vol. 2. P 733 – 738). Nueva York, McMillan Publishing Company.
- Sánchez-Arcilla, José. Mª Dolores Madrid Cruz. “Una propuesta de nuevas estrategias para la enseñanza del derecho” En http://eprints.ucm.es/12560/1/Art%C3%ADculo_Sevilla.pdf
- Sheppard, S. (1997). *Casebooks, Commentaries, and Curmudgeons: An Introductory History of Law in the Lecture Hall*. *Iowa Law Review*, 82, 547-644.
- Universidad de Playa Ancha. *Método Centrado en el Profesor. Clase Magistral: descripción y procedimiento*. Recuperado y consultado el 13 de enero de 2014. http://umd.upla.cl/cursos/didactica/temas/ud2/page_01.htm
- Witker, Jorge, *Técnicas de la enseñanza del derecho*. 4ª edición. Ed. Pac. México Consultado en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=1070>

Educar en el uso responsable de las nuevas tecnologías

Jaime Rubio Acosta

Escuela Norma Superior del Estado de Hidalgo

Resumen. En los últimos años las TICS se han convertido en una herramienta útil en la vida cotidiana, transformando así la forma de estudio, comunicación y entretenimiento. Como todo avance tecnológico las nuevas tecnologías no son neutras, y son las generaciones más jóvenes que han acaparado el uso de estas. Debido a esto es imprescindible que padres de familia como instituciones tengan conocimiento de cómo poder encaminar a los usuarios más jóvenes a un uso responsable de las tics. Partiendo de esta necesidad este escrito plantea algunas de las acciones que pudieran tomarse en cuenta para educar a las futuras generaciones en el uso responsable de las nuevas tecnologías.

Abstract. In recent years, ICTs have become a useful tool in everyday life, transforming the way of learning, communication and entertainment. Like any technological advance new technologies are not neutral and are younger generations that have grabbed the use of these. Because of this it is imperative that parents and institutions are aware of how to route the younger users responsible use of tics. Based on this need this paper presents some of the actions that could be considered to educate future generations on the responsible use of new technologies.

Palabras clave. Tecnologías de la información y la comunicación, uso responsable, acceso a nuevas tecnologías, contexto digital, dispositivos móviles.

Keywords. Information Technology and Communication, responsible use, access to new technologies, digital context, mobile devices.

1..Introducción

El presente escrito, es parte de la investigación que he realizado para elaborar el documento recepcional correspondiente al proceso de titulación de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Telesecundaria.

Lo que me llevo a elegir este tema fue la constante prohibición del uso de celulares en las escuelas, los típicos videos de peleas y bromas subidos a la red por estudiantes, el uso desmedido, poco informado, desorientado del internet y redes sociales a través de un ordenador o celular.

Menciono la prohibición del uso de celulares en las escuelas, porque se ha escapado de las manos de los docentes la regulación en el uso de este en el aula; esto ha desencadenado la prohibición de los mismos. Si es una herramienta que los alumnos pueden portar todos los días y un porcentaje de ellos cuenta con un móvil que tiene conexión a internet ¿por qué no se canaliza el uso de este instrumento en la

dinámica de una clase?. La inexistencia de un conocimiento real de cómo los educandos perciben su experiencia en las TIC'S, sobre cómo establecen sus formas de relación con terceros y de percepción del mundo por medio de las mismas. Vuelve inexpertos a docentes y padres de familia influir positivamente.

En primera debo resaltar que la sociedad adulta actual se encuentra en retraso en el acceso a las nuevas tecnologías de la información, aunado a esto las nuevas generaciones tienen una adopción rápida de estas y a edades más tempranas. Es por ello que educar en el uso responsable de las TIC'S no es una relación solo profesor-alumnos, si no hay que integrar a los padres de familia para que también puedan orientar a sus hijos en el uso de estas.

Con la educación en el uso responsable de las tics se pretende lograr una sociedad que pueda ejercer protagonismo activo y responsable. A través del Desarrollo de competencias, valores y habilidades para el nuevo contexto digital.

2. Nuevas tecnologías

Para comenzar a hablar del tema es necesario definir el planteamiento "nuevas tecnologías". Si bien las TIC son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, estas que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Para efectos de este texto se consideran nuevas tecnologías a todos los medios que, en los últimos años, han facilitado el flujo de información; los ordenadores portátiles y todos los aparatos tecnológicos que sirven para producir, desarrollar y llevar a cabo la comunicación vía internet.

Desde hace unos años, con el avance del internet en cuanto a velocidad, cobertura, accesibilidad; y el auge de los medios que permiten tener acceso a este como smartphones, tablets, ordenadores así como las aplicaciones que estos ofrecen. La web, los dispositivos y las aplicaciones se ha convertido en un puente que ha transformado el estudio, la comunicación y el entretenimiento. (RELPE 2011) A sí mismo se ha convertido en una fuente de información donde cualquiera que tenga acceso y pueda hacer uso de esta tiene la posibilidad obtener al igual que publicar distintos tipos de datos desde personales hasta de opinión.

Tomado como punto medio el auge que han cobrado los dispositivos que permiten entrada a internet, por un lado tenemos que las nuevas generaciones tienen una adopción rápida de estos a edades más tempranas; por otro que la sociedad adulta actual se encuentra en retraso en el acceso a las nuevas tecnologías de la información.

2.1. Uso responsable

Como cualquier herramienta tecnológica las nuevas tecnologías no son neutras, más aun el sin número de información que está alojada en la red. Debido a esto, tenemos que al navegar por internet y en el uso de las nuevas tecnologías estamos expuestos a llevarnos experiencias no muy gratas, si no se tiene un uso responsable de estas.

Se entiende por uso responsable de las tics no solo al manejo y navegación segura de internet, debido a que las agresiones por este medio no solo se perciben desde personas extrañas si no de conocidos hasta personas cercanas a quien hace uso de estas. (Colección Educ.ar 2014)

El uso responsable incluye a los dispositivos tecnológicos que permiten el acceso a internet, la gama de aplicaciones que estos ofrecen a los usuarios, al igual que los artefactos que permiten la producción de videos, fotografías, que luego son socializadas a través de la Web.

Partiendo de la idea que el contexto digital se desenvuelve a la par con el mundo físico; las acciones realizadas en el mundo real tienen efecto en el virtual y viceversa. Es imprescindible incorporar en el contexto digital conceptos éticos que se requieren para una convivencia armónica en el mundo tangible, como son respeto, convivencia, responsabilidad, armonía.

Usar de forma responsable las nuevas tecnologías implica que su uso no interfiera de manera perjudicial y negativa en el entorno que se está presente, o que pueda ocasionar un daño físico, psicológico y social en el usuario. Esto implica reflexión sobre los modos en que usamos los dispositivos tecnológicos, aunque el celular se ha convertido en una herramienta de apoyo en diferentes aspectos de nuestro quehacer diario, si se usa de una forma indiscriminada puede situarnos en riesgos; desde comentar un accidente, perjudicar una reunión, erosionar una relación afectiva, o faltar al respeto en una conversación.

2.2. Educar en el uso responsable

Retomando la idea que las TICS brindan acceso a fuentes de información de diferente índole, enfoque o criterio; a su vez permiten interacción con personas conocidas y extrañas. Es por ello que el centro del uso responsable radica en el pensamiento crítico, hacia la información consultada, proporcionada, las interacciones que se tienen en este medio y el modo en el que usamos los aparatos tecnológicos.

Educar en el uso responsable no es responsabilidad que se le puede delegar a una sola persona o institución, por el contrario es una tarea diaria que debe desarrollarse en conjunto entre padres de familia e instituciones educativas. Como mencione anteriormente las generaciones jóvenes se han apropiado de las nuevas tecnologías, pero ello no significa que los adultos no puedan convertirse acompañantes de su uso. Si bien los jóvenes tienen dominio del mundo tecnológico carecen de pensamiento crítico que puede ser fomentado por los mayores.

De pronto pareciera que educar en el uso responsable de las nuevas tecnologías sería establecer periodos para utilizarlas, y prohibir el acceso frecuente a páginas web o redes sociales; al igual que estar todo el tiempo acompañando a alguien en la navegación en internet. Con estas prácticas lejos de fomentar el uso responsable se está truncando el acceso a estas herramientas para la vida cotidiana. Así mismo tratar de definir un punto en el cual se le da un buen uso, es algo relativo ya que todas las personas tenemos distintos intereses y necesidades que son satisfechos por una aplicación; es decir una aplicación puede satisfacer distintas necesidades desde el enfoque que se le de uso.

Partiendo de lo anterior, resulta complejo delegar que responsabilidades competen a las instituciones educativas y cuales a la familia debido a que el uso de las tics, está presente en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana. Pero si se pueden puntualizar las responsabilidades que les competen a los adultos, siendo ellos quienes den el enfoque pertinente según la situación y el contexto en que estén presentes. Cabe mencionar que cuando se le da un enfoque y uso de aprendizaje a las TICS reciben el nombre de TACS.

- Primero, los adultos deben ser capaces de cambiar la perspectiva que tienen de las TICS y adentrarse en los usos que les dan los jóvenes; así podrán comprender su lógica de uso.
- Procurar junto con los menores recibir educación y asesoramiento sobre el manejo de las nuevas tecnologías.
- Acompañar la navegación y uso con preguntas críticas como: ¿por qué? ¿Es segura y confiable la fuente? ¿Qué me dice esa información? ¿Qué infiero de ella? ¿Quién más y desde que postura se ha hablado de ello? ¿Quién es esta persona? ¿Qué pretende el escritor al publicar este texto? ¿Qué información estoy proporcionando y para que será usada? ¿Es prudente el uso de las TICS en este momento? ¿Los medios audiovisuales que compartiré pueden perjudicar a alguien? Etc.
- Asesorando e investigando junto a los menores sobre los beneficios, ventajas y riesgos de las nuevas herramientas tecnológicas, así como los avances y nuevas aplicaciones que pueden usarse de forma provechosa.
- En la inculcación de valores y normas se deben poner ejemplos en el ámbito tecnológico como en el real, esto con el fin de comprender que las interacciones virtuales tienen consecuencias en la vida real y viceversa.
- Navegando algunas veces con ellos para enseñarles y resolver las dudas que pudieran surgir.
- Disponer un tiempo y espacio para interactuar como usuarios de las nuevas tecnologías. Esto permitirá conocer los puntos más favorables y reconocer aquellos elementos que crean no son beneficiosos para la enseñanza de los chicos.

3. Conclusión

Hasta hoy las TICS juegan un papel como herramienta de apoyo para el estudio, la comunicación y el entretenimiento; así como han cobrado auge en nuestro día a día, siguen renovándose proporcionando nuevas aplicaciones y usos; esta expansión en todos los aspectos, demanda en las personas encargadas de formaciones de niños y adolescentes, tener preparación en brindarles herramientas necesarias para poder hacer uso responsable de estos avances tecnológicos.

Así como en el mundo real es necesario inculcar valores y actitudes que permitan ser funcional en sociedad, es imprescindible que en el mundo digital estos valores estén presentes, debido a que lo que realizamos en un ámbito impacta en otro.

4. Referencias

Colección Educar (De qué hablamos cuando decimos “Uso responsable de las TIC por parte de niños, niñas y adolescentes”), recuperado el 04 de febrero de 2014, <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD27/datos/uso-responsable-de-las-tic.html>.

Red Latinoamericana de Portales Educativos, (Uso responsable de las TICS) recuperado el día 04 de febrero de 2014, <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/04-Uso-Responsable-de-las-TIC.pdf>

La formación del profesorado de licenciatura en el uso de multimedia en el proceso de integración curricular de las TIC

Alma Beatriz Grajeda Jiménez

Universidad Autónoma de Chapingo

Centro Universitario UAEM Texcoco

Resumen:

La incorporación de las TIC al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, ya no se reduce solo a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. El actual desafío es, sobre todo, en conseguir que los profesores y futuros profesionales de la docencia reflexionen, investiguen y comprendan como los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología; ¿Cuáles son los actuales estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, configurados desde el uso intensivo de las TIC?, ¿cuáles son las nuevas capacidades docentes que se requieren para enfrentar adecuadamente estos desafíos y que cambios deben producirse en la cultura escolar para avanzar de acuerdo a los tiempos, a las demandas sociales y a los intereses de los estudiantes? (Robalino, 2005).

Palabras Clave: Tecnología, docente, TIC

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales tienen un enorme potencial para mejorar las formas de enseñar y aprender; sin embargo, con frecuencia se desconoce como usarlas en situaciones académicas específicas, o bien, se utilizan sin una estrategia pedagógica adecuada.

La presente investigación se centra en indagar sobre la formación que dice tener un docente universitario en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos.

DESARROLLO

En los últimos años se han realizado diferentes investigaciones con el objetivo de conocer el grado de formación que tienen los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el grado en que transfieren este conocimiento a su práctica educativa. Tales investigaciones (Cabero, 2000^a y B ; Fernández y Cebreiro, 2003; Cabero y otros 2003; El Bakkali, 2005), han mostrado una serie de resultados comunes:

- Los docentes muestran gran interés por estar formados en el uso de las TIC. Los más jóvenes se muestran más preocupados por su incorporación, utilización y formación, que los de más edad.
- Los docentes se muestran cautelosos ante el uso de las nuevas tecnologías, debido a que se autoevalúan como no capacitados.

- Los docentes tienden a solicitar capacitación para resolver el problema de su desconocimiento en la utilización de las TIC.
- Generalmente han recibido alguna capacitación para el manejo técnico, no así para su utilización didáctica.
- De forma general, se puede afirmar que no han recibido una verdadera cualificación a lo largo de sus estudios, para incorporarlas a su actividad profesional.
- Uno de los errores más significativos que se ha cometido en la formación de los docentes, es que se ha tenido una visión demasiado técnica e instrumental, descuidando la formación del conocimiento que les posibilita incorporar las TIC a la práctica didáctica-curricular y transformar y crear entornos diferenciados para el aprendizaje.

Como se ha expresado anteriormente, el problema que se debe resolver es qué para la formación en uso de TIC, es preciso apoyar a los docentes para que migren desde un paradigma donde la enseñanza estaba centrada en profesor, a uno donde la enseñanza se centre en el alumno las TIC constituyan el soporte para el acceso a la información y la comunicación.

Según Gisbert (2005) para lograr esta transformación en los docentes, se hace necesario que se produzcan cambios en las siguientes esferas:

- **La comunicación:** el profesor, en espacios tecnológicos, debe cambiar su forma de comunicación síncrona (cara a cara y teniendo al interlocutor siempre presente en tiempo real) por la comunicación a través de las herramientas IRC y videoconferencia, incorporando la comunicación asíncrona en un espacio digital (comunicación mediada y en tiempo no real).
- **Las estrategias metodológicas:** los espacios tecnológicos requieren metodologías más dinámicas y participativas, para que todos los participantes en el proceso puedan sentirse integrantes y miembros del grupo. No hemos de caer en procesos regentados exclusivamente por los requerimientos tecnológicos.
- **La función informadora:** ni los docentes ni las instituciones formales de educación pueden pretender poseer toda la información. De esta forma, el rol del docente cambiará y pasará de ser poseedor de la información a facilitador y orientador de la misma.
- **Su entorno laboral y profesional:** los espacios profesionales de los docentes pasan de la presencialidad a la virtualidad y del aislamiento de las aulas a los grupos interdisciplinarios y colaborativos que trabajan de manera distribuida en un espacio telemático.

Según Gisbert (ibidem) el perfil de todo docente que desarrolle sus funciones en el ámbito de la educación a distancia, a través de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, debería configurarse a partir de la interrelación de tres dimensiones fundamentales: saber (dimensión cognitiva-reflexiva), saber hacer (dimensión efectiva) y saber ser (dimensión afectiva), las cuales adquieren características particulares para la enseñanza en estos entornos. Las características son las siguientes:

-Saber (dimensión cognitiva-reflexiva): Referida a aquellas competencias de naturaleza eminentemente epistemológica, relacionadas con el aprendizaje sustentado en las TIC que deben garantizar el desarrollo de acciones docentes teóricamente fundamentadas.

-Saber hacer (dimensión activa-creativa): Aquellos conocimientos y competencias de carácter aplicativo que deben permitir a todo docente diseñar, implementar y evaluar aquellas acciones sustentadas en las TIC, a partir de las cuales desarrollar efectiva y eficientemente las funciones que le son propias.

-Saber ser (dimensión afectiva y comunicativa): Esta dimensión se refiere tanto a aquellas competencias y cualidades relacionadas con las habilidades sociales y comunicativas en los nuevos entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, como a aquellas actitudes personales a partir de las cuales los docentes y los discentes pueden establecer los vínculos afectivos y comunicativos que condicionan la posibilidad de actualización de las potencialidades de toda acción formativa.

De estas reflexiones presentadas, existe una clara evidencia que en el contexto de las instituciones educativas, y en especial en la educación universitaria, para la realización de una investigación en el que muestra que la formación que tienen los docentes universitarios sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los ambientes educativos y concretamente en instituciones públicas. Para realizar dicha investigación tomaremos una muestra de la Universidad Autónoma de Estado de México, Centro Universitario UAEM Texcoco, así como de la Universidad Autónoma de Chapingo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Los objetivos generales que se pretenden alcanzar en nuestro estudio son los siguientes:

1. Conocer el nivel de formación que los profesores universitarios, señalan que poseen de las TIC en las instituciones públicas.
2. Identificar el nivel de capacitación tecnológica que los profesores universitarios, señalan que poseen de las TIC en las instituciones públicas y privadas

METODOLOGÍA:

La metodología usada en esta investigación es de tipo no experimental, descriptiva y de campo, la que dará respuesta a la interrogante sobre las competencias que deben tener los docentes de educación universitaria con respecto al uso de las TIC en ambientes educativos, en instituciones educativas universitarias, públicas

En la investigación se utilizará un cuestionario para recoger la información requerida en la investigación. El cuestionario será enviado vía Internet a todos los docentes de cada universidad, esperando que aquellos que realmente están utilizando las herramientas de TIC en su ambiente educativo respondan el cuestionario, esto en razón del objeto de estudio, conocer el nivel de formación que tienen o tienen los docentes universitarios de instituciones públicas del uso de las TIC en ambientes educativos.

Se determinará una muestra que determine el grado de credibilidad que se concede a los resultados obtenidos. Para realizar el cálculo de la muestra de docentes y estudiantes encuestados se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

N: representa el tamaño del universo (total de docentes)

k: es una constante que depende del nivel de confianza asignado. Para este proyecto se le asigna un valor de $k=1.96$ con un nivel de confianza del 95%

e: es el margen de error muestral. Para este proyecto y debido a que el nivel de confianza es 95% $e = \pm 5$

p: = 0.5 y q = 1-p = 0.5

MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO

El modelo actual de las universidades mantiene un esquema catedrático y napoleónico y se basa en las pedagogías de pizarrón, lengua y cuaderno, por lo que es necesario apropiarse del conocimiento que implica que la nueva sociedad ha convertido a las TIC en uno de sus elementos vertebradores, por lo que los docentes las han ido integrando en su actividad profesional y progresivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La integración de las TIC ha de hacerse de forma explícita, planificada y sistemática, implicando a la organización en su conjunto e involucrando a sus miembros individual y colectivamente. Solo entonces podrá convertirse en un factor de cambio y mejora de la universidad. (Lindo & Arbeláez Gómez, 2010).

De igual manera (Sangrá, 2004) señala que la incorporación de las TIC en las instituciones de educación ha pasado por diversas fases. La primera es la de equipamiento, en la cual se dota a las universidades de las herramientas básicas necesarias para el uso de las TIC, sin que los docentes alcancen el nivel de conocimiento necesario, ni las destrezas para usarlas. La segunda es la de la capacitación tecnológica, cuya finalidad es que los docentes adquieran conocimientos básicos en el uso de las tecnologías que tienen a su alcance. La tercera fase es la capacitación pedagógica, se desarrolla cuando la institución y los docentes se han dado cuenta que no es suficiente solo la destreza tecnológica, para lograr su finalidad educativa, por tanto se propone la incorporación en el marco de la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje; ésta requiere llevar a elaborar propuestas pedagógicas, como es el caso del presente proyecto.

La alfabetización digital nos dice Gutiérrez (2002), citada por Alba y Carballo (2005), se ha convertido en un pre-requisito en la sociedad del conocimiento y dentro de esta sociedad se hace necesario la alfabetización tecnológica de la universidad en sus diversos sectores, esto significa que todo el personal que labora en instituciones educativas como las universidades, requiere ser formado en el uso de las TIC, pero sin lugar a dudas nos dice Alba y Carballo (2005) para los docentes se trata de una competencia específica y relevante para su actividad profesional, docente e investigadora en el contexto de la Sociedad de la

Información. Porello, en este trabajo se hace referencia a las necesidades de formación de los docentes en la utilización de las TIC para un mayor aprovechamiento en el proceso enseñanza aprendizaje.

Las TIC de acuerdo a Sigalés (2004) empezaron a tener gran auge a mediados de la década de los noventa por la utilización cada vez más generalizada del internet. Y para fue en las últimas cinco décadas cuando se han producido profundas transformaciones sociales, culturales, económicas y políticas fuertemente vinculadas con el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, lo cual genera importantes desafíos para las prácticas de enseñanza y la formación de las nuevas generaciones. En las instituciones de educación superior (IES), la incorporación de las TIC fue notoria en su utilización en sus distintas actividades debido a la accesibilidad que proporcionan, su potencial pedagógico, la facilidad de manejo por parte de estudiantes y profesores, y la creciente presión social para la incorporación de dichas tecnologías (Sigalés:2004). Así también, las TIC apoyaron a vencer limitaciones de espacio-tiempo existente en la docencia presencial y a ofrecer nuevas y mayores oportunidades a sectores específicos, ávidos de conocimiento a través de la educación a distancia.

CONCLUSIONES

El uso de las TIC en la educación no es dotar de habilidades o destrezas de uso de software y hardware, sino de impactar en el estilo de aprendizaje del estudiante, considerando sus conocimientos previos y presentando ante ellos diferentes vías de aprender ya que ahí radica la riqueza de las TIC en ofrecer a través de ellas diversas fuentes de información disponibles, proponer actividades de distintos alcances, las interacciones maestro alumno, alumno-alumno y proveerles de retroalimentación. Pero esto no será posible, si el docente no está formado para realizarlo, porque entonces se podría caer en la falacia de que se usa tecnología, pero en realidad no se aprovecha en la educación. El uso de tecnología queda limitado a pasar de utilizar un cuaderno a un procesador de texto, o de exponer en un pliego de papel a exponer diapositivas en Power Point y utilizar un proyector, etc. El uso de la tecnología está al servicio de la enseñanza para provocar aprendizaje. Cebrián (2002), citado por Paredes y Estebanell (2005) dice que “un aprendizaje flexible con TIC requiere una enseñanza también flexible en el tiempo (momentos, ritmos de trabajo), en los contenidos (estructura hipertextual, fragmentación, jerarquización), con respecto al acceso a la información (control y seguimiento) y a la organización de todo el curso (recursos, guías)”. Y realmente esto no es nuevo, un buen docente siempre planea sus actividades, solo que ahora lo hará a través de las TIC.

Mason (1998) citado por Salinas (2004), lo expresa de la siguiente manera “no se inventan nuevas metodologías, sino que la utilización de las TIC en educación abre nuevas perspectivas respecto a una enseñanza mejor, apoyada en entornos en línea cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redes cubiertas en su formato virtual”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba P.C. y Carballo S.R. (2005). Viabilidad de las propuestas metodológicas para la aplicación del Crédito Europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación. Revista de Educación No. 337. Ministerio de Educación y Ciencia pp. 71-97

- Bautista, R. A. (2008). Marcos regulatorios de la educación superior a distancia en México. En C. R. Martha Mena, El marco regulatorio de la educación superior a distancia en América Latina y el Caribe (págs. 311-345). Colombia: UNAD.
- Coll, C. (2008). Psicología de la Educación Virtual. España: Morata.
- Coll, C. (1990). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizajesignificativo. Barcelona: PaidósEducador.
- Díaz-Barriga, F. (2002). Estrategiasdocentes para unaprendizajesignificativo. México: Mc. Graw Hill.
- Edel, R. (2009). Las nuevastecnologías para el aprendizaje: Estado del arte.
- EnJ. V. García, NuevasTecnologías para el Aprendizaje(págs. 15-27). Pearson.
- Edel-Navarro, R. (2010). Redalyc, Revista Mexicana de InvestigaciónEducativa
- Federov, A. (2005). Siglo XXI, la Universidad, el PensamientoCrítico y el Foro Virtual. Recuperado el 30 de Agosto de 2010, de Revistacontextoeducativo: <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-04.htm>.
- Hargreaves, A. (2005). Enseñanza y aprendizaje. Unaeducación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes, 223-251.
- Lindo, M. I., &Arbeláez Gómez, M. C. (2010). La formacióndocente al incorporarlas TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Unapropuesta para la Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Margalef G.L. y Álvarez M. J. (2005). La formacióndelprofesoradouniversitariopara la innovación en el marco de la integración del espacioeuropeo de educación superior. Revista de Educación No. 337. Ministerio de Educación y Ciencia pp.51-70
- Paredes L. J. y Estebanell M.M. (2005). Actitudes y Necesidades de Formación de los Profesores ante las TIC y la introducción del créditoeuropeo. Un nuevodesafío para la educación superior. Revista de Educación No. 337. Ministerio de Educación y Ciencia pp. 127-146
- Sabulsky G. y Forestello R. (2009). La formacióndocente en nuevas tecnologíasen la agenda de laspolíticaspúblicas. Red de RevistasCientíficas deAmérica Latina, el Caribe, España y Portugal (Redalyc). Praxis Educativa(Arg), Vol.XIII , núm.13. Marzo 2009 pp. 89-100
- Salinas J. (2004). Innovacióndocente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y SociedaddelConocimiento. Vol.1 No.1.Nov. 2004.
- Sangrá, A. y. (2004). La transformación de lasuniversidades a través de las TIC. Discursos y prácticas. Barcelona: UOC.
- SEP. (2007). Programa Sectorial de Educación 2007-2012. Programa Sectorial deEducación 2007-2012 . México, México: Gobierno de la República Mexicana.
- Sigalés C. (2004). FormaciónUniversitaria y TIC: nuevosusos y nuevos roles. Revista Universidad y SociedaddelConocimiento. Vol.1 No.1 Sept. 2004.

Sociedad, tecnología e internet, vs. desempleo.
Violencia y desinformación, en tiempos de globalización

Alicia Medina Carrera

I. NOTA INTRODUCTORIA

En este trabajo se hace una descripción de tres problemas que ha experimentado el ser humano a través de su historia. El desempleo, la violencia y la desinformación son tres problemas que han generado una infinidad de variables dependientes en la humanidad como lo son guerras, hambre, enfermedades e injusticias.

Es comprensible que en el pasado la mayoría de estos problemas no hayan encontrado una solución favorable debido a que no se contaba con una ciencia, sociedad y tecnología tan avanzada como la actual, en el pasado no se contaba con satélites por ejemplo que informaran del estado climático de un territorio, por ende la población no podía evacuar a tiempo, y muchísima gente fallecía, en la actualidad la tecnología ha logrado reducir el índice de este tipo de **desastres naturales**, ya que en ocasiones se sabe muchas horas antes de un desastre natural, y la población evacua la zona y los daños son mínimos.

Lo anterior es un ejemplo que deja muy claro que con el avance tecnológico y científico actual, se pueden aminorar los problemas sociales, y es que hoy en día gracias a la interacción de la ciencia, la investigación universitaria fundamental, los programas de investigación militar y la **preglobalización** se han logrado desarrollar herramientas de una magnitud inimaginable por ejemplo satélites, celulares e internet.

Queda claro que la gran tecnología actual aplicada por la sociedad orientada siempre con fines pacíficos y sociales trae un sin número de beneficios. El análisis se centrará esencialmente en estudiar y analizar la viabilidad de combatir los problemas sociales actuales como lo son el desempleo, la violencia y desinformación, con una combinación de sociedad tecnología e internet, estimamos que solo hace falta detonar estas herramientas, para combatir estos problemas sociales.

El problema social más grave es la **desinformación**, una desinformación que no solo está presente en la sociedad, esta se da también en la administración pública y el poder legislativo, toda vez que los gobiernos pasados no han enfocado sus políticas administrativas en detonar las bondades de la tecnología e internet quizás porque desconocen las grandes ventajas que ello implicaría, o quizás porque no les conviene a sus intereses.

Sin embargo en la medida que los distintos niveles de gobierno quiten esos candados y filtros que impiden una interacción mayor entre sociedad ciencia y tecnología, el desempleo la violencia y la información disminuirán considerablemente.

II. DESEMPLEO, VIOLENCIA Y DESINFORMACIÓN

1. Desempleo

El desempleo es un fenómeno bastante complejo entenderlo implica variables sociales. El estar desempleado implica que una persona no genera ingresos y por lo tanto no contribuye con impuestos.⁹⁴

Cuando una persona no tiene capital, no demandará bienes ni servicios lo que ocasiona que los negocios que ofrecen dichos bienes y servicios reciban menos captación de ingreso y cierren gradualmente, al cerrar provocan despidos y crece el desempleo. Es un efecto parecido al de un volcán que al acumularse la presión explota.

En México el tema es preocupante ya que existe un gran porcentaje de personas sin empleo, desempleo que encuentra una válvula de escape en la economía informal, la cual es una forma de subsistencia, pero causa desequilibrios porque no aporta impuestos al Estado.

El desempleo se vuelve un fenómeno de carácter sectorial esta situación puede manifestarse cuando las características del empleado no coinciden con las del empleo, es decir hay vacantes para muchos médicos pero nadie cubre el perfil de trabajo.

Cuando ocurre una incongruencia de este tipo, se deben de hacer análisis de empleos disponibles y trabajadores disponibles categorizando por tipo de empleo, es decir analizar qué tipo de empleo requiere un título profesional en una materia en específico en un territorio en específico, y que carreras y oficios se pueden ejercer sin título alguno.⁹⁵

Es por eso que a nivel nacional urge un **INSTITUTO NACIONAL DEL DESEMPLEADO**, dicho instituto podría llevar a cabo una categorización nacional de todos los perfiles tanto formales como informales, en donde las personas puedan ser atendidas y se les tome una encuesta a manera curricular, es decir, nombre oficio o carrera que dice desempeñar, teléfono y demás datos de relevancia.

Ante un panorama globalizado de este tipo, los empleos fluirían como el agua, imaginemos que ese instituto ya existe y yo necesito un plomero por ejemplo, quizás yo no conozco a ninguno pero accedando a la página de este Instituto me dirijo a el apartado trabajos informales, busco la categoría de plomero proporciono mis datos y envié mi solicitud, luego personal de este instituto recibe mi mensaje y contacta vía telefónica a un plomero que previamente lleno su formulario en ese instituto.

Esto sería un gran avance en materia económica, laboral y de derechos humanos, recordemos que en numerosos tratados y leyes nacionales, el derecho a un empleo digno y el asesoramiento jurídico por parte del Estado para proporcionar a los ciudadanos de dicho beneficio ya no es solo una suposición o un buen deseo, en la actualidad ya es una obligación que debe cumplir el Estado.

Esto sería sin duda beneficioso y digno de aplaudirse, los diferentes órdenes de gobierno deben de considerar una mayor y eficiente asignación de recursos a este tipo de políticas públicas, toda vez que los beneficios serian colectivos y a la vez serian un parteaguas en América Latina en cuanto a desempleo.

2. Violencia

⁹⁴ Ortega Maldonado, Juan Manuel, *Lecciones de Derecho Fiscal*, 2ª ed., Ed. Porrúa, México, 2012, pp. 62-70.

⁹⁵ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/208.pdf> consultado el 25 de enero de 2014.

Entendiendo que la violencia se muestra de maneras muy variadas, por ejemplo por conflictos armados, pobreza, inequidad económica, desinformación y corrupción, podemos dar una aproximación de su concepto, generalmente tiene diferentes concepciones de acuerdo a las diferentes disciplinas como lo son la económica social y familiar, pero siempre existe un grado de diferencias entre lo que se llama la **violencia restringida** y la **violencia extensa**.

La violencia restringida, habla de la violencia directa, la visible, el golpe. Se identifica con actos violentos entre personas concretas fundamentalmente la **violencia física**. La violencia extensa conlleva a entender esta forma de violencia como un **concurso de violencias**,⁹⁶ es decir una acumulación múltiple de tipos,

Una clasificación de la violencia ad hoc para un mundo actualmente globalizado es la que establece Johan Galtung, Galtung introduce el concepto de **violencia estructural**. Introduce el concepto de triángulo de la violencia, constituido por la existencia de tres tipos de violencia para darle respuesta a los problemas sociales.

- **Directa**, visible física o verbal que se expresa en la guerra y en los conflictos armados.
- **Estructural**, invisible manifestada en la represión, la explotación y la marginación. Por ejemplo: a nivel mundial el hambre como violencia estructural.

La cultural, invisible originada por el racismo, el patriarcalismo, el sexismo.

Esta violencia se puede ver desde dos puntos de vista:

- a) El ataque contra los rasgos culturales y el colectivo de una identidad por ejemplo, negros y judíos.
- b) Son justificaciones que permiten y fomentan las distintas formas de violencia estructural. Razonamiento, actitudes, ideas que promueven, legitiman y justifican la violencia en su forma directa o estructural.⁹⁷

3. Desinformación

La desinformación **es una constante**, lo que creemos que está sucediendo en el mundo es sólo una falsa composición al servicio de unos intereses que van, poco a poco, conformando la opinión pública.⁹⁸

Los medios de comunicación investidos con el poder financiero, económico y político se han convertido, en una variable determinante a la hora de formular un juicio prudencial proveniente del entendimiento práctico.

Esta hegemonía esta acrecentada por la revolución electrónica e informática, y ha generado inmensas masas humanas privadas del más elemental sentido crítico. Asociado esto a un control de la educación para implementar planes de enseñanza, y la **manipulación de la información**,

⁹⁶ Entiéndase este tipo de concepción como una acumulación de tipos de violencia, es decir, física, psicológica, social, económica y moral. Sin duda tiene un menoscabo inimaginable y de consecuencias fatales para los seres humanos que se encuentren ante un concurso de violencias.

⁹⁷ Galtung, Johan, *Tras la Violencia, 3r: Reconstrucción, Reconciliación, Resolución: Afrontando los Efectos Visibles e Invisibles de la Guerra y la Violencia*, Ed. Bakeaz. Centro de Documentación Estudios Para La Paz, España, 1999, pp. 45-60.

⁹⁸ Pascual, Serrano, *Desinformación: Como los Medios Ocultan el Mundo*, 4ª ed., Ed., Península, España, 2009, pp. 234-242.

La línea informativa de los medios de información y de los grandes medios de comunicación de masas está conforme a los intereses que directamente defiende y pretende imponer el poder político y económico del estado.

Las herramientas que están utilizando mayoritariamente son la televisión, radio y prensa. En la práctica **la libertad de información** es sumamente restrictiva porque el ciudadano normal, de la calle, no tiene posibilidad real de acceder al medio de comunicación de masas bien para dar a conocer y exponer sus ideas.

O bien capacidad para obtener una licencia de emisión, además sólo lo **políticamente correcto** tiene derecho de existencia y difusión en estos medios, la posibilidad de hacer una crítica en México preferentemente se está realizando en las redes sociales.

En la tabla de debajo se hace un comparativo de las diferentes causas de la desinformación así como una breve descripción de cada uno de los tipos, en síntesis se describe el cómo funcionan dichas causas y qué consecuencias económicas, culturales, sociales, familiares y nacionales provocan estas causas de desempleo.

CAUSAS DE LA DESINFORMACIÓN	DESCRIPCION
Distracción	Se da cuando los medios informativos, presentan otro tipo de noticias irrelevantes para disfrazar la realidad
Poder adquisitivo no equitativo	Ninguna publicidad es neutra, sino que está al servicio de quien puede pagar este tipo de publicaciones
Dip your own boat	Consiste en crear una situación de problema en el publico a propósito, y luego ofrecer soluciones a ese problema, maquillando injusticias dirigidas a la población
Ignorancia	Sin duda el intercambio tecnológico solo se da en un sentido , es decir sabemos prender una televisión sí; pero no somos capaces de fabricar una, esto se debe a que el gobierno no le interesa becar o vincular a sus estudiantes con empresas transnacionales de primer mundo asentadas en países como Japón, USA y Alemania
Auto culpabilidad	Se le da a entender al público que sí no asciende en la escala social es porque es incapaz ignorante y poco inteligente, de esta manera el gobierno se desentiende de sus funciones y no aplica aquellas políticas publicas ad hoc de acuerdo a la realidad global
Escala de mayor y menor conocimiento	Los gobiernos saben mucho más de los ciudadanos, que los ciudadanos del gobierno, el Estado sabe dónde vive una persona así como su profesión estado civil etc. Pero los ciudadanos no saben mucho del gobierno en turno, incluso en regiones indígenas se piensa que el poder ejecutivo legislativo y judicial es una sola cosa

III. NIVELES DE DESEMPLEO, VIOLENCIA Y DESINFORMACIÓN EN MÉXICO

Determinar los niveles en un territorio de la violencia, el desempleo y la desinformación no es una tarea sencilla, ya que se enfrentan una serie de dificultades relacionadas con la diversidad de definiciones y de clasificaciones que emiten los diferentes niveles de gobierno.

En México por ejemplo, no existe una institución nacional que recopile, sistematice y consolide este tipo de estadísticas en materia de violencia, lo que dificulta delimitar el problema y construir aquellas medidas preventivas adecuadas para disminuir este tipo de problema social.

Para hacer una medición aproximada del problema, se cuenta con cuatro fuentes directas de información, que en conjunto podrían dar una cifra aproximada de los tipos y cantidades de violencia. En primer lugar resulta ad hoc, la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH),⁹⁹ en el artículo sexto de la Ley de la Comisión Nacional de Derechos Humanos¹⁰⁰ se menciona que esta comisión es apta para recibir quejas de presuntas violaciones a derechos humanos por parte la ciudadanía, esta atribución le permite a la comisión saber directamente de casos de violencia, ya que en la mayoría de los casos existe violencia de algún tipo.

Otra fuente directa de información es la Procuraduría General de la Republica,¹⁰¹ en el artículo cuarto de la Ley Orgánica de la Procuraduría General de la Republica, queda entendido que podrá recibir denuncias o querellas sobre acciones u omisiones que puedan constituir delito, por ende al recibir estas denuncias conoce de presuntos delitos y de violencia en el país.

Otro ejemplo a considerar como fuente de información es el Poder Judicial de la Federación¹⁰² que registra los procesos penales civiles, en el Código Civil Federal¹⁰³ en su capítulo tercero de la Violencia Familiar, artículo 323 ter, nos describe claramente que se entiende por violencia familiar, el uso de la fuerza física o moral, así como las omisiones graves, lesiones; siempre y cuando el agresor y el agredido habiten en el mismo domicilio y exista una relación de parentesco, matrimonio o concubinato.

El artículo 267 del Código Civil Federal marca a la violencia como causal de divorcio, luego entonces este tipo de autoridades judiciales son aptas para conocer de conflictos de intereses en los que media algún tipo de violencia, estos procesos judiciales quedan en archivo y son una fuente directa a tomar en cuenta en una medición de índices de violencia.

Por ultimo mencionaremos a la Secretaria de Salud,¹⁰⁴ quizás podría parecer poco importante analizar el vínculo directo como fuente directa de información para analizar la estadística de la violencia, sin embargo consideramos que es también importante, ya que en muchas ocasiones, existe violencia intrafamiliar, pero por falta de educación, **DESINFORMACION** miedo o costumbre, las personas que están dentro del núcleo familiar no denuncian a las autoridades.

Por consecuente ni el ministerio público, ni alguna autoridad judicial, podrían conocer el caso, tampoco la CNDH, y este hecho de violencia no entraría en la estadística mermando así la fiabilidad de los parámetros de violencia en el país.

En nuestro país son escasas las encuestas de opinión pública para evaluar la magnitud y evolución de la violencia en la ciudadana. Por otra parte, las estadísticas que se realizan carecen de confiabilidad, dado el nivel de dificultad que representa determinar la cantidad y gravedad de algunos delitos como por

⁹⁹ <http://www.cndh.org.mx/> consultado del 26 de enero de 2014.

¹⁰⁰ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/47.pdf> . consultado el 26 de enero de 2014.

¹⁰¹ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOPGR.pdf>. consultado el 27 de enero de 2014.

¹⁰² <https://www.scjn.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx>. Consultado el 27 de enero de 2014.

¹⁰³ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2.pdf>. Consultado el 28 de enero de 2014.

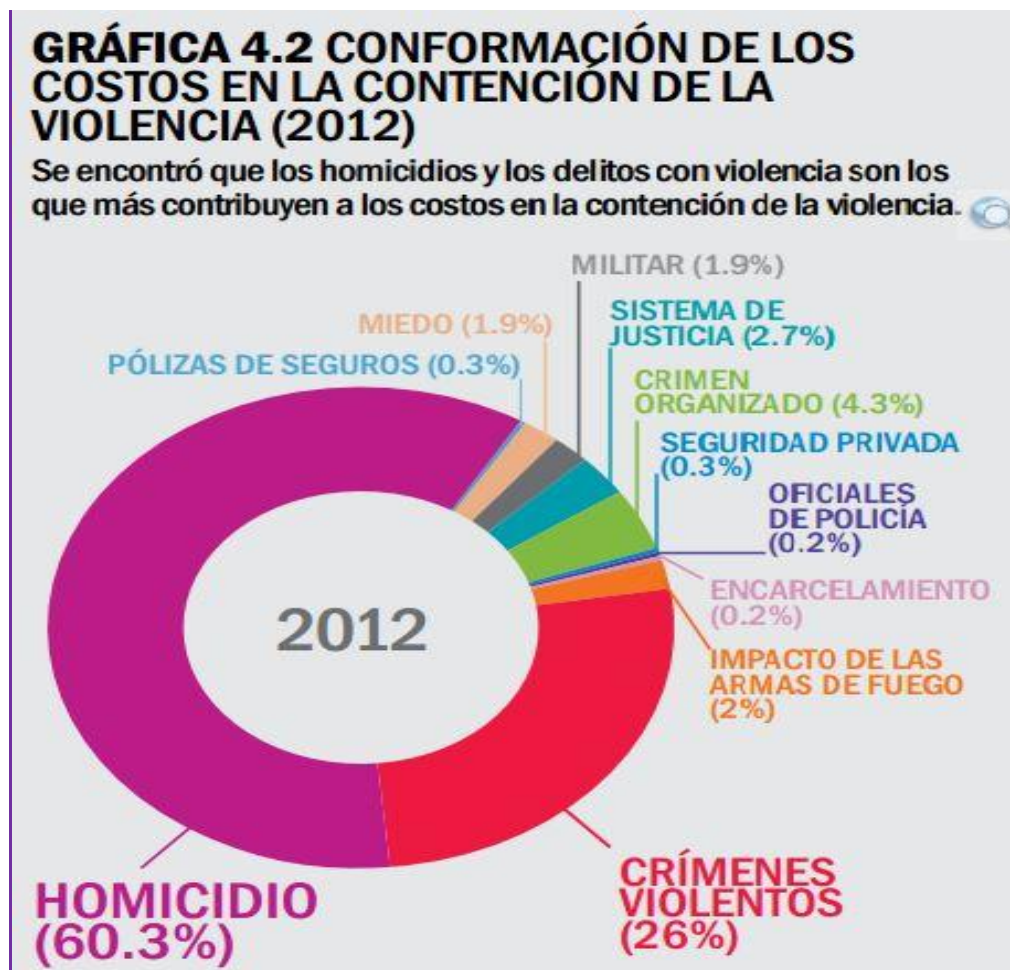
¹⁰⁴ <http://www.salud.gob.mx/> consultado el 28 de enero de 2014.

ejemplo, el de violencia común, robos y hurtos y en especial el de violencia intrafamiliar. Cualquier forma de maltrato en la familia, actos violatorios de derechos humanos, constituye conductas de naturaleza destructiva que acaban con la armonía y unidad de los hogares y deberán ser prevenidos, atendidos y sancionados conforme a la ley.¹⁰⁵

Es por eso que si estos cuatro niveles de gobierno en conjunto con sus organismos desconcentrados, si suman fuerzas sin duda podrán dar una estadística confiable medible y cuantificable en materia de violencia y con esto tener un nuevo paradigma institucional en un futuro cercano.

Según el Índice de Paz México 2013 (IPM), elaborado por el IEP, el impacto de la violencia en la economía está sujeto a más de 60 indicadores, entre los que destacan pobreza, gastos en seguridad privada, pólizas, corrupción, inversión en tecnología y caída en la actividad comercial debido a un mal entorno social, entre otros.¹⁰⁶

A continuación se muestra una gráfica de los costos en la contención de la violencia en México durante el año 2012.



¹⁰⁵ Pérez Contreras María de Montserrat, El Entorno Familiar y los Derechos de las Niñas, los Niños y los Adolescentes: Una Aproximación, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, año XLVI, núm. 138, septiembre-diciembre de 2013, p. 1165.

¹⁰⁶ *Índice de Paz México 2013*, Ed. Institute for Economics and Peace, USA, 2013, p. 58-65.

El desempleo en México, es otro factor difícil de medir con cierta exactitud, es difícil realizar esta medición toda vez que el empleo informal es representado por el 29.35 por ciento de la población, esto de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2013 el número de personas sin una ocupación de trabajo era de 2 millones 532 mil, se registró una tasa anual de desempleo en 4.47%, comparado con el desempleo del mismo mes del año 2012.¹⁰⁷

Analizando el tema a nivel internacional la situación tampoco es alentadora, ya que el debilitamiento de la recuperación mundial en 2012 y 2013 ha agravado la crisis del empleo a nivel juvenil, dificultando aún más el acceso al empleo para muchos jóvenes que buscan trabajo.

Esta situación ha llegado hasta tal punto que muchos jóvenes están renunciado a seguir buscando trabajo, de tal suerte que mucha gente ha encontrado en la delincuencia su modus vivendi, generando a la vez la variable dependiente de la violencia.

La crisis económica también obliga a la generación actual de jóvenes a ser menos selectivos con los empleos que están dispuestos a aceptar, el número de jóvenes que está aceptando trabajos a tiempo parcial o que se encuentra confinado en empleos temporales es cada vez mayor. Los empleos seguros, que en una época eran lo habitual para generaciones anteriores han pasado a ser más difíciles de conseguir para los jóvenes de hoy. La tasa mundial de desempleo juvenil, estimada en un 12,6 por ciento para 2013, se acerca al nivel máximo. Se calcula que en 2013 hubo 73 millones de jóvenes desempleados.¹⁰⁸

La historia del derecho de acceso a **la información** no es algo reciente, ya que se inició en 1977 con la modificación del artículo 6 constitucional que, introdujo una frase que decía que el derecho a la información será garantizado por el Estado. La aprobación de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental en 2002 reconoció por primera vez que la información en posesión de los órganos del Estado es pública y no patrimonio de los funcionarios.

Entre los años 2006 y 2007 se dio un gran avance en cuanto a **la desinformación**, ya que en esa época se dio la Reforma al artículo 6 constitucional que establece el acceso a la información pública como un derecho fundamental de los mexicanos.¹⁰⁹

El 20 de julio de 2007 se publicó el Decreto por el que se adiciona un segundo párrafo con siete fracciones al citado artículo. Esta reforma introdujo el derecho de acceso a la información gubernamental como un derecho fundamental de los mexicanos.

Esta reforma marcó el inicio de un proceso de cambio institucional y cultural de enorme envergadura que deben perfeccionar nuestras instituciones y de cuyo éxito todos somos corresponsables: gobiernos y ciudadanos. Actualmente en México existen 33 leyes regulatorias de transparencia y acceso a la información pública y hay también programas institutos como el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos¹¹⁰ que están realizando mediciones en todo el país, esto es un gran avance claro pero aún falta sin duda muchísimas más acciones para combatir la desinformación en México.

¹⁰⁷ <http://www.inegi.org.mx/> Consultado el 29 de enero de 2014.

¹⁰⁸ *Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil, 2013. Una generación en peligro*, Ed. Organización Internacional del Trabajo, Suiza, 2013, p. 1.

¹⁰⁹ <http://inicio.ifai.org.mx/Publicaciones/ModificacionArt6.pdf>. Consultado el 30 de enero de 2014.

¹¹⁰ http://inicio.ifai.org.mx/_catalogs/masterpage/ifai.aspx. Consultado el 30 de enero de 2014.

IV. GLOBALIZACIÓN TECNOLOGÍA E INTERNET

La globalización, es un tema que ha dejado de ser una mera suposición, en la actualidad muchas personas no tienen aún una definición sobre globalización, pero aun así ya interactúan con los pros y los contras de este proceso de carácter **económico**,¹¹¹ un proceso en el que participa todo el planeta.

La globalización, no es otra cosa que el resultado extremo de la internacionalización,¹¹² vista desde un enfoque económico, se refiere a un comercio cada vez más interactivo, armonizado y tendiente a la unificación económica. La globalización ha reducido¹¹³ la sensación de estar desconectados de los demás continentes, influye de manera positiva al desarrollo de la humanidad incluso les ha brindado a las personas la posibilidad de tener acceso a conocimientos que hace un siglo ni siquiera las personas más acaudaladas del planeta contaban con algo similar.

Lo que en un principio solo eran algunos intercambios nacionales, es decir de países con límites territoriales relativamente cercanos, ahora ya no lo son, el factor clave de todo este proceso global es el aumento tecnológico que ha tenido la humanidad en los últimos 60 años, recordemos que antes de 1950, se contaba ya con una ciencia y tecnología aceptable pero es en las últimas tres décadas que este impacto tecnológico social ha emergido con cambios económicos a escalas inimaginables.

Uno de los principales factores del cambio es **la tecnología**. La revolución de los transportes y las comunicaciones como es el caso de internet, ha transformado el mundo en que vivimos, el comercio y la inversión extranjera directa, junto con la extensión geográfica del crecimiento de los ingresos y de las oportunidades, han permitido que un número cada vez mayor de países se integre en una red de intercambios internacionales más amplia.

El aumento de los ingresos y la población ejerce cada vez nuevas presiones sobre los recursos, tanto renovables como no renovables, lo cual obligará a gestionarlos con prudencia. Las cuestiones ambientales también exigirán cada vez más atención, las instituciones económicas y políticas, al igual que la interacción entre las culturas de los diferentes países, contribuyen a conformar la cooperación internacional, también en el ámbito del comercio.

El futuro del comercio dependerá asimismo de la eficacia con que la política y las medidas de política respondan a cuestiones que cada vez suscitan más preocupación social, como el desempleo y la persistente desigualdad de los ingresos.¹¹⁴ Y es que los economistas han descuidado durante mucho tiempo los vínculos entre el comercio y los niveles de empleo.¹¹⁵

¹¹¹ Bautista, Antonio, *Desarrollo Tecnológico y Educación*, Ed. Fundamentos, España, 2010, pp.134-136.

¹¹² Tanganelli I Bernades, David, *Globalización y Procesos de Internacionalización*, Ed. Civitas, España, 2010, pp. 62-65.

¹¹³ Stiglitz Joseph, *El Malestar en la Globalización*, trad. de Carlos Rodríguez Brown, Ed. Santillana Ediciones Generales, España, 2007, p. 37.

¹¹⁴ *Informe Sobre el Comercio Mundial 2013. Factores que Determinan el Futuro del Comercio*, Ed. Organización Mundial del Comercio, Suiza, 2013, p. 3.

¹¹⁵ Bacchettam Marc, Jansen, Marion, *Making Globalization Socially Sustainable*, Ed. Organization Mundial del Comercio, Suiza, 2011, p. 22.

Pros y contras de la globalización

PROS	CONTRAS
Revolución en las empresas	Aumento excesivo del Consumismo
Revolución en el mundo de la información (Internet)	Al no haber una campaña de actualización masiva, dichas tecnologías como internet a pesar de ser globales, solo son manejables para una parte limitada de la población mundial
Acceso universal a la cultura y la ciencia	Financial economy to the real economy
Expansión mundial del comercio	Daños severos al medio ambiente, toda vez que no hay una regulación ad hoc en el ambiente internacional que en verdad sea regulatorio de estos atropellos
Enriquecimiento intelectual	Pensamiento único, que rechaza doctrinas sociales y políticas distintas de las globalizadas
Armonización/unificación	Extinción de pueblos originarios toda vez que sus costumbres y tradiciones no encajan en un ambiente global armónico y/o unificado

V. INTERNET, ESTRATEGIAS AD HOC DE IMPACTO SOCIAL PARA UN MUNDO GLOBAL

La globalización es un fenómeno que ha venido tomando fuerza con el avance de las tecnologías, sin embargo es una fenómeno que existe no solo por LA aparición de nuevas tecnologías, sino que es un fenómeno mundial mediante el cual las sociedades cambiado su forma de hacer economía.

Este proceso nuevo en el que la sociedad se encuentra actualmente inmerso, ha traído consigo muchos cambios tanto a favor como en contra de la sociedad. Por ejemplo, al decir que ha traído cosas buenas, se refiere al aumento de posibilidades de conocer otras formas de vida, miles de características de una comunidad han quedado al descubierto permitiendo que otras puedan conocerlas.

La globalización ha traído consigo muchas variantes, es importante analizarla desde un punto de vista exhaustivo, pues para muchos, es más lo bueno que lo malo, y de la misma manera para otros es todo lo contrario.

Es por esto que en mi opinión personal, los avances tecnológicos y la súper herramienta comunicacional llamada internet, han dado ya su primera cosecha, llamada globalización.

Y bueno en un mundo cada vez más globalizado es esencial familiarizarse cada vez más con las bondades de internet, es decir con aquellos programas y aplicaciones que se nos ofertan día a día, y que en un futuro no muy lejano, el usar herramientas de este tipo ya no será un lujo o capricho, la situación

globalizante podría tornarse extrema, a tal punto de que internet será tan necesario como respirar o alimentarse de información.¹¹⁶

1. Tools of defense against a global world

En el siguiente cuadro analizaremos algunas aplicaciones y programas que la poderosa herramienta internet nos ofrece, y que sin duda son de gran utilidad, ya que nos sirven como un medio de defensa ante un mundo globalizado.

PROGRAMA APLICACIÓN	ENLACE	DESCRIPCIÓN
XBMC 11.0	http://xbmc.org/xbmc-11-0-eden/	XBMC es un software reproductor de medios se puede instalar en Linux, OSX, Windows, iOS y Android, para su uso con televisores y los mandos a distancia
cdburnerxp 4.5.2.4478	http://cdburnerxp.se/es/download	Grabe cualquier clase de datos en CD-R/CD-RW/DVD+R/DVD-R/DVD+RW/DVD-RW/DVD-RAM/BD/HD-DVD, incluyendo medios de doble capa
AutoDesk 123D	http://www.123dapp.com/	Autodesk Meshmixer actualiza hoy con una bonita suite todo-en uno para la impresión en 3D, por lo que es la última escultura libre, mezcla, pintura
Picasa 3.9	http://picasa.google.es/	Sube y comparte tus fotos en Google+ Etiqueta a tus amigos de Google+ y comparte fotos con ellos Transforma tus fotos con 24 efectos nuevos
Rapidshare	https://rapidshare.com/home	Sube tus archivos a la nube de manera simple, subir en cualquier lugar
Mozilla Firefox 8	http://www.mozilla.org/esMX/firefox/new/	Navegación más fácil Alto rendimiento Seguridad avanzada
Dropbox	https://www.dropbox.com/	Guarda y comparte tus archivos de manera fácil,
		Antivirus más de 200 millones de dispositivos confían en avast

¹¹⁶ Moreno, Manuel, *El Gran Libro del Community Manager: Técnicas y Herramientas para Sacarle Partido a las Redes Sociales y Triunfar en Social Media*, Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2014, pp. 211-214.

Avast	http://www.avast.com/es-mx/index	
Simcity	http://www.simcity.com/en_US	Juego recreativo, te ayuda a construir tu propia ciudad
Record	http://www.record.com.mx/	Importante diario deportivo online, ideal si te gusta el deporte
Pinterest	http://www.pinterest.com/	Espectacular visor de imágenes de muchísimas categorías, te permiten subir a su página tus fotos y compartirlas
Camara de Diputados	http://www.diputados.gob.mx/inicio.htm	Conoce a tus diputados, así como la legislación lista para su descarga, ideal si tienes alguna duda sobre tus derechos y obligaciones como mexicano
Timeanddate	http://www.timeanddate.com/	En un mundo globalizado, es indispensable conocer los diferentes horarios internacionales
Resizeyour image	http://www.resizeyourimage.com/	Cambia de forma fácil el tamaño de tus fotos sin perder calidad
Vimeo	https://vimeo.com/	Sube tus videos a la red y compártelos con tus amigos
Wix	http://es.wix.com/	Crea tu propia página web

Soundcloud	https://soundcloud.com/	Sube a la nube tu música favorita para luego escucharla o descargarla, además escucha miles de canciones de otros usuarios
Las naciones unidas (ONU)	https://www.un.org/es/aboutun/	Conoce todas las acciones que hace la ONU en materia de derechos humanos y de paz
CIDH	http://www.oas.org/es/cidh/	Órgano encargado de la promoción y protección de los derechos humanos
Unión Europea	http://europa.eu/index_es.htm	Indispensable conocer esta página en un mundo global
		En México es el Máximo Tribunal Constitucional del país

SCJN	https://www.scjn.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx	y cabeza del Poder Judicial de la Federación
UNAM	http://www.unam.mx/	Es la más grande e importante universidad de México e Iberoamérica. Tiene como propósito primordial estar al servicio del país y de la humanidad
Librería Porrúa	https://www.porrúa.mx/	Una de las más importantes librerías en México
CNDH	http://www.cndh.org.mx/	Esta página es básica para comprender a los derechos humanos en México

VI. BLOQUE SOCIEDAD TECNOLOGÍA E INTERNET, HACIA LA POSTMODERNIDAD

1.- Sociedad e información

Actualmente Internet es considerado como una herramienta de comunicación e información, al analizar la interacción que la sociedad tiene con esta herramienta podemos delimitar que la sociedad actual ya es catalogada como la sociedad de la Información.

La creciente tecnología y la aparición de internet han generado grandes transformaciones económicas y sociales en los últimos veinte años sobre las condiciones de vida y trabajo así como las cambiantes condiciones de empleo, la intensificación de la carga de trabajo, las influencias de la dispersión territorial de los fragmentos del mismo y de residencia, las repercusiones en la vida diaria, en el reparto del trabajo doméstico y en su equilibrio.¹¹⁷

Todo en si ha tomado **un tinte económico**, la tecnología e internet se han convertido en el eje principal de nuestra vida cotidiana, al grado de influir en las relaciones de los países. Desafortunadamente la información ya tiene un valor monetario en los grandes países productores de la misma, así como a servicios derivados de ella.

El valor monetario de la información constituye el esfuerzo que produce la investigación del creador tecnológico, más el valor que le van agregando los intermediarios que integran al mercado esa tecnología distribuyéndola al usuario final y, que al igual que cualquier otro producto del mercado, está sujeta a la ley de la oferta y la demanda.¹¹⁸

Para la asignación del valor social y económico de la información se debe de tomar en cuenta el reconocimiento individual o colectivo que se le aplicara, además de analizar la necesidad de la sociedad de utilizarla y mercadearla; es decir si tendrá un impacto benéfico a un gran número de personas o solo a un grupo reducido, aunque este valor se traduce en un costo y un precio.

¹¹⁷ Castillo, Juan José, *Trabajo y Vida en la Sociedad de la Información*, Ed. Los Libros de la Catarata, España, 2012, pp. 147-148.

¹¹⁸ Taylor, John B., *Principios de Economía*, 6ª ed., Ed. Global Economic Watch, 2012, pp. 113-116.

Las diferentes instituciones a nivel mundial han tratado de generar aquellas condiciones armónicas para que la información sea un derecho inalienable y se tenga acceso a esta como un bien cultural.

Cuando afirmamos que la información ha tomado un tinte económico, y no precisamente un derecho común e unificado nos referimos a que en el mundo se viven ciertas tendencias innegables como:

- Acceso de la población mundial a Internet en aumento
- Aparición de nuevas transnacionales que ofertan información
- la agudización de desigualdades socioeconómicas, índices de violencia y desempleo

En el futuro inmediato, es decir en la postmodernidad, tendencias van a converger. Existirán diferentes tipos de información la internet estará al servicio de dos corrientes sociales, por un lado habrá un internet para quienes tengan un poder adquisitivo estable y otro para los demás.

Esto no significa que habrá dos tipos de internet, o que Internet deje de ofrecer para los usuarios de menores ingresos las posibilidades que estén dirigidas a la mayoría de personas en teoría no habrá distinciones de edad, nivel económico o nacionalidad.

En sí, la popularización de Internet ha servido para contrarrestar, en alguna forma, la concentración de la riqueza, los ingresos y el poder que se da en muchos países. Pero el problema que considero y que en cierta medida ya está aquí es que quienes menos tienen serán más victimizados a través de Internet que quienes dispongan de los medios para protegerse.¹¹⁹

La gran ampliación de la red ha sido una bendición, pero también ha traído problemas que, lamentablemente, se agravaron a medida que el número de usuarios siga creciendo. Los problemas los conocemos y todos los hemos sufrido; problemas como:

- Falta de seriedad de la compañía que proporciona el servicio
- Una gran cantidad de virus
- Muchos spams
- Hackers se roban nuestra información,
- Pérdida de privacidad
- Cobros extras excesivos
- Falta de manuales de uso

Estas no son las únicas amenazas: existen también transacciones fraudulentas y robo de identidad son delitos en aumento. El robo de identidad es uno de los más peligrosos por su acelerado crecimiento y por los inmensos perjuicios que causa a sus víctimas, que además de sufrir pérdidas económicas ven mermada su reputación y su buen nombre.

De acuerdo a un estudio de Symantec, en el 2012 la escala de los delitos informáticos del consumidor fue de 556 millones de víctimas por año, más de toda la población de la unión europea, se habla de 1,5 millones víctimas por día.¹²⁰

¹¹⁹ <http://www.symantec.com/> documento disponible en página web, consultado el 1 de febrero de 2014.

¹²⁰ Norton by Semantic, 2012 Norton Cybercrime Report, USA, 2012, p. 4.

La experiencia en Internet que tendrá un usuario de bajos ingresos será muy diferente de la de otro que tenga los medios para comprar las mejores protecciones que ofrezca el mercado. La diferencia digital entre países pobres y ricos se reproducirá dentro de cada territorio ya que los usuarios con menos recursos van a interactuar con un Internet más peligroso que los usuarios con más recursos económicos.¹²¹

Esto se debe a que no bastará con tener un simple programa antivirus, será necesario gastar fuertes sumas en protecciones y barreras tan sofisticadas como los muy avanzados programas que son costosos en la Red. Pensemos por un momento en que si instituciones como bancos, empresas son regularmente invadidos por los hackers, es natural que los ciudadanos seamos aún más vulnerables.

Las ganancias ilegales que se pueden obtener inventando programas capaces de penetrar las defensas antivirales y otras protecciones son enormes, por lo que inevitablemente en todo el mundo hay mucha gente talentosa dedicada a crear productos y técnicas que hacen de Internet un hábitat aún más peligroso, esta actividad criminal es fácil de realizar a gran escala e internacionalmente. Los hackers pueden comenzar penetrando las redes de su ciudad, pero rápidamente descubren que es posible hacerlo en otros países.

2. Internet como un derecho humano

Internet ofrece oportunidades sin precedentes para desarrollar los Derechos Humanos y desempeña un papel cada vez más importante en nuestras vidas. Por lo tanto, es esencial que todos los agentes, tanto públicos como privados, respeten y protejan los derechos humanos en Internet. También se deben tomar medidas que garanticen que Internet funcione y evolucione de manera que cumpla con los derechos humanos en la mayor medida de lo posible.

Algunos principios que deben aplicar al vincular internet y derechos humanos son:

1) Universalidad e igualdad: Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos, que deben ser respetados, protegidos y cumplidos en el entorno online.

2) Derechos humanos y justicia social: Internet es un espacio para la promoción, protección y cumplimiento de los derechos humanos y el avance de la justicia social. Toda persona tiene el deber de respetar los derechos de los demás en el entorno online.

3) Accesibilidad: Toda persona tiene igual derecho a acceder y utilizar Internet de forma segura y libre.

4) Expresión y asociación: Toda persona tiene derecho a buscar, recibir y difundir información libremente en Internet sin censura ni interferencias. Todo el mundo tiene derecho a asociarse libremente a través de Internet, con fines sociales, políticos, culturales o de otro tipo.

5) Confidencialidad y protección de datos: Toda persona tiene derecho a la privacidad online. Esto incluye el no ser vigilado, el derecho a utilizar cifrado y el derecho al anonimato. Todo el mundo tiene derecho a la protección de datos, incluyendo el control sobre la recolección, almacenamiento, gestión, cesión, eliminación y divulgación de sus datos personales y pudiendo ejercer su derecho al acceso, rectificación, cancelación y oposición a los mismos.

¹²¹ Celorio, Mariana, *Internet y Dominación Hacia una Sociología de la Nueva*, Ed. Plaza y Valdés Editores, México, 2011, pp. 43-45.

6) Vida, libertad y seguridad: El derecho a la vida, la libertad y la seguridad deben ser respetados, protegidos y cumplidos en Internet. Estos derechos no deben ser infringidos o utilizados para vulnerar los derechos de otros.

Transparente y multilateral, con un Internet basado en los principios de la participación inclusiva y la rendición de cuentas.

Internet se ha convertido en una herramienta indispensable para la realización de una serie de los derechos humanos, la lucha contra la desigualdad, la aceleración del desarrollo humano, y la garantía de tener acceso universal a Internet debería ser una prioridad para todos los Estados. Así pues, cada Estado debe desarrollar una política concreta y efectiva, en consulta con individuos de todos los sectores de la sociedad, incluido el sector privado y relevante.¹²²

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía

- Bacchettam Marc, Jansen, Marion, *Making Globalization Socially Sustainable*, Ed. Organization Mundial del Comercio, Suiza, 2011.
- Bautista, Antonio, *Desarrollo Tecnológico y Educación*, Ed. Fundamentos, España, 2010.
- Castillo, Juan José, *Trabajo y Vida en la Sociedad de la Información*, Ed. Los Libros de la Catarata, España, 2012.
- Celorio, Mariana, *Internet y Dominación Hacia una Sociología de la Nueva*, Ed. Plaza y Valdés Editores, México, 2011.
- Galtung, Johan, *Tras la Violencia, 3r: Reconstrucción, Reconciliación, Resolución: Afrontando los Efectos Visibles e Invisibles de la Guerra y la Violencia*, Ed. Bakeaz. Centro de Documentación Estudios Para La Paz, España, 1999.
- Índice de Paz México 2013*, Ed. Institute for Economics and Peace, USA, 2013.
- Informe Sobre el Comercio Mundial 2013. Factores que Determinan el Futuro del Comercio*, Ed. Organización Mundial del Comercio, suiza, 2013.
- Moreno, Manuel, *El Gran Libro del Community Manager: Técnicas y Herramientas para Sacarle Partido a las Redes Sociales y Triunfar en Social Media*, Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2014.
- Norton by Semantic, *2012 Norton Cybercrime Report*, USA, 2012.
- Ortega Maldonado, Juan Manuel, *Lecciones de Derecho Fiscal*, 2ª ed., Ed. Porrúa, México, 2012.
- Pascual, Serrano, *Desinformación: Como los Medios Ocultan el Mundo*, 4ª ed., Ed., Península, España, 2009.
- Stiglitz Joseph, *El Malestar en la Globalización*, trad. de Carlos Rodríguez Brown, Ed. Santillana Ediciones Generales, España, 2007.
- Tanganelli I Bernades, David, *Globalización y Procesos de Internacionalización*, Ed. Civitas, España, 2010.
- Taylor, John B., *Principios de Economía*, 6ª ed., Ed. Global Economic Watch, 2012.
- Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil, 2013. Una generación en peligro*, Ed. Organización Internacional del Trabajo, Suiza, 2013.
- ### 2. Documentos

¹²² http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf, consultado el 4 de febrero de 2014.

Pérez Contreras María de Montserrat, El Entorno Familiar y los Derechos de las Niñas, los Niños y los Adolescentes: Una Aproximación, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, año XLVI, núm. 138, septiembre-diciembre de 2013, p. 1165.

3. Mesografía

<http://www.cndh.org.mx/>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/47.pdf>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOPGR.pdf>

<https://www.scjn.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2.pdf>

<http://www.salud.gob.mx/>

http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf

<http://www.symantec.com/>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/208.pdf>

<http://inicio.ifai.org.mx/Publicaciones/ModificacionArt6.pdf>

http://inicio.ifai.org.mx/_catalogs/masterpage/ifai.aspx

<http://www.inegi.org.mx/>

El blog y las interacciones virtuales en México, Centroamérica y el Caribe

Ramón Abraham Mena Farrera

El Colegio de la Frontera Sur

Resumen

La ponencia presenta parte de los resultado de un proceso de investigación doctoral situado en el ámbito de los estudios sociales de la ciencia, la tecnología y la filosofía de la ciencia. Presento una síntesis de la disertación sobre la comprensión de las prácticas y significados de las experiencias humanas que son escritas, publicadas, difundidas, compartidas e interpeladas en la red de internet.

Antecedentes

La investigación continúa la tradición de los estudios sobre la comunicación mediada por tecnología y una reflexión en los medios electrónicos por internet desde finales de 1990 hasta la actualidad. Es impulsada a partir del análisis y comprensión de los sucesos que se desprendieron por la revolución tecnológica, la innovación de redes de internet, la mundialización de la información y el acceso a la comunicación electrónica, la cual estimulan un sinnúmero de relaciones socio técnicas¹²³ que remiten a un entramado complejo de relaciones y asociaciones formadas por múltiples y heterogéneas entidades; se habla, de hecho, de la relación entre artefactos tecnológicos, usuarios o actores virtuales, flujos de información y comunicación, que inician en una dimensión técnica de la realidad cotidiana y continúan en la dimensión social.

Así tenemos que las experiencias humanas mediadas a través de los *blogs* (bitácoras por internet) están vinculadas a la vigorosa expansión tecnológica de los medios electrónicos de comunicación, al contacto con seres humanos en todo el orbe y a la fascinación de encontrar en la red de internet la evidencia de numerosas experiencias y estilos de vida los cuales todos podemos acceder al visitar alguno de los miles de portales electrónicos, en los cuales se escriben las sencillas vivencias de la vida cotidiana; las elucubraciones teórico metodológicas más complejas, se exhiben las videograbaciones de algunos instantes de vida; algunos prototipos científicos; se producen y editan materiales radiofónicos y de divulgación, o bien, simples y llanas conversaciones textuales. Sea cual fuere el origen del contacto humano mediado por la tecnología, sobresalen las relaciones simultáneas e instantáneas entre interlocutores de diversos contextos que dan cuenta de la compleja urdimbre de encuentros y

¹²³Habitualmente, cuando se habla de relaciones socio técnicas, se suele mencionar que este entramado actúa como dispositivo. Esto quiere decir que su acción genera efectos que se pueden prever a partir de la conexión de todos sus elementos, así como de otros que son completamente inesperados e imposibles de predecir. Las redes sociotécnicas muestran que vivimos en un mundo sostenido “por broches” tecnológicos, en el cual es imposible decir dónde inicia y dónde termina la relación sociotécnica y la sociocultural.

desencuentros que se presentan al pasar de un paisaje tecnológico¹²⁴ como el chat a otros como el blog, el facebook o el twitter, ejemplos de más de setenta posibilidades de interacciones mediadas a través de la red de internet en la actualidad.

Los seres humanos experimentamos desde ya, los vertiginosos, inéditos e incluso caóticos momentos que experimentan los interlocutores en internet, resultado de una necesidad de hablar de sí mismos en cualquiera de los foros electrónicos a nuestro alcance.

Partimos de una realidad cotidiana de millones de personas que al encender su dispositivo con conexión a internet, segundos o minutos después se inicia la transferencia de información en formatos electrónicos. Junto con este hecho, los medios noticiosos por internet logran cautivar a una mayoría con un magnetismo particular, que lograr envolver al interlocutor en una aparente proximidad, secrecía, anonimato y fugacidad de la información, y al mismo tiempo le ofrece espacios para satisfacer la necesidad o urgencia de hablar de uno mismo, de hablar sobre otros, o bien de exponerse en el súbito impulso de presentar al yo privado en público.

Junto con las noticias, correos, y mensajes de texto de diferentes formatos y orígenes, la red de internet se estructura en un orden social sorprendentemente nuevo y poco explicado. A diario, millones de humanos viven experiencias de interacción con las que logra, aun en apariencia, satisfacer el impulso de poner “un pie en la red”, conquistando algo intangible y a la vez concreto; es decir, participan con su opinión en el vasto mundo de las ideas. De esta forma tenemos que la comunicación y la interacción en los medios masivos, hasta ahora vetados y exclusivamente controlados por los grandes grupos editoriales, los conglomerados de medios de comunicación y el propio Estado. Sería una notoria omisión para las Ciencias Sociales deslegitimar los fenómenos socioculturales que hacen aparecer, ausentarse y ocupar el tiempo y la energía de millones de personas que desbordan su creatividad y emoción dentro de la red de internet. La oportunidad aparece, entonces, en encontrar la pertinencia académica de un tema que nos acerca a apreciar la interminable seducción de estar “más en todo”, en espacios donde “todos hablan o todos tienen algo que decir” y donde, aparentemente, “están todos los que tienen que estar”.

La novedad de esta investigación se encuentra en resaltar la experiencia humana que conllevan los procesos de comunicación global que se practican en internet, mismos que se consolidan día tras día, ya sea como simples canales de comunicación mediáticos o verdaderas industrias culturales que sustituyen a los canales y empresas hegemónicas que, una vez en desuso, son sustituidas por nuevos medios que propagan, transmiten, reafirman y reproducen la cultura. Una consecuencia de ello son los cambios en el modelo de negocios y de trabajo remunerado influenciado por el internet, que se constituye como un complejo sistema nervioso de las economías personales, familiares y nacionales. Otra muestra es el uso que hacen las organizaciones políticas al valerse de las redes sociales como “renovados espacios” para la propaganda política, con los cuales intentan medir el impacto y difusión de su oferta. Por tanto, podemos

¹²⁴La noción de sistema tecnológico puede ser también entendida como un entorno tecnológico (lo que en esta investigación se llamará más adelante paisaje tecnológico), sobre la base de una analogía con el concepto de ecosistema en ecología. “La innovación tecnológica y la intervención ambiental ignoran a menudo las características del entorno tecnológico en el que van a integrarse” (González, 1996:141); la transferencia de tecnología a entornos tecnológicos extraños puede producir más perturbación social y económica que mejora de la calidad de vida. El entorno tecnológico, como elemento regulador, permite entonces la posibilidad de introducir factores de control y corrección de los desequilibrios tecnológicos sobre la sociedad y el medio ambiente, mediados por la participación de los diversos actores sociales del sistema.

valorar que las actividades económicas y políticas pasan o encuentran su oposición en los paisajes digitales a través de la red. Así aparecen nuevas variables, como el manejo del cómputo en los trabajos, hogares y escuelas, mediante el uso de programas que permiten acceder a procesos administrativos desde dispositivos móviles. De tal manera, estar atentos a las novedades, contrastar los cambios, y documentar las tensiones en la población derivado del uso de tecnologías es aportar al conocimiento sobre las formas en que se sortea el presente y el futuro, fijando como reto el desarrollar análisis que nos lleven a comprender cómo es que la cobertura, el acceso, la convergencia y las reglas para la competencia empiezan a ser un factor de diferenciación en las sociedades contemporáneas.

El fenómeno en cuestión.

A los fenómenos tecnológicos se le suma uno que por su uso global, popular y cotidiano fue el resaltado en esta ponencia. Me refiero el uso de las bitácoras electrónicas, conocidas popularmente como *blog*, que es construida como una página electrónica personal en la red de internet desde el año 2000. El *blog* es un auténtico espacio de expresión y comunicación individual, y representa la nada despreciable transición del formato textual entre los medios impresos y digitales.

El *blog* representa un ambiente virtual en donde los autores o editores muestran un amplio abanico de temas, conocimientos, ideas, pensamientos, argumentaciones, críticas u opiniones. Por su fácil acceso y desenfadado uso el *blog* se constituyó rápidamente en una asequible opción de participación para los editorialistas y líderes de opinión pública. A finales de esta investigación, la vida del *blog*, parece extinguirse para algunos usuarios. Catorce años de vida en la red de internet son muchos, ya sea porque son otras las necesidades de comunicación, o los usuarios prefieren mayor instantaneidad y portatividad optando por una actualización tecnológica, migrando del *blog* al hacia otro paisaje como el *twitter*, que en tan solo 140 caracteres el interlocutor escribe un comentario y logra una amplia cobertura.

Sin embargo, tanto el *blog* y el *twitter* logran constituirse como los accesos a la red por medio de computadores o teléfonos celulares, y permiten lo que hasta este momento en la trayectoria de la red no había podido hacerse, ser el medio por el cual los individuos dejen su visión en testimonios de eventos como una acción bélica, un desastre natural, un desencuentro social, el desempeño de un equipo en cualquier disciplina deportiva; o el sueño para muchos investigadores de las ciencias sociales, y es que los interlocutores sean capaces de dejar evidencia de su vida cotidiana en una libre elección de temas, momentos y lugares, acción que pareciera sencilla pero que implica una reflexividad valiosa por parte de quien escribe y es capaz de compartirla con cientos o miles de lectores. Lo anterior ilustra la manera en que los usuarios de la red de internet se nutren de diversos procesos y experiencias que terminan sustituyendo o actualizando diversos procesos ideológicos, políticos y de comunicación, incluidos los debates que, desde la filosofía y los trabajos emprendidos por sociólogos, historiadores, antropólogos y economistas, reflexionan en torno al papel que tienen y tendrán las tecnologías de información y telecomunicación en la actualidad y el futuro próximo. Como ejemplo tenemos la saga de libros de Manuel Castell, contenida en su trilogía *La Era de la Información*, *El poder de la Identidad* y *Fin de Milenio*, editados en 1999, los cuales resumen un periodo histórico caracterizado por la transición de un real cambio social en la sociedad red, promovido por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación. Otro ejemplo es la serie de estudios anuales que desde 2001, hasta la

fecha, hace la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) relacionados con Hábitos de Internet, Comercio Electrónico, Nuevas Tecnologías, Banca Internet, Protección de Datos Personales, entre otros.

Métodos de producción de la información

Para comprender el fenómeno de la experiencia en la red de internet a través de los relatos en los *blogs*, se indagó el discurso narrativo contenido en este espacio de expresión, en donde los interlocutores comparten un paisaje tecnológico dentro de la red de internet. Con ello se identificó un *corpus* de discursos y prácticas más o menos homogéneas que, dentro de las relaciones socio técnicas son seleccionadas con mayor frecuencia por los propios *bloggers*¹²⁵, y se proyectan en los ámbitos de la vida, los cuales se yuxtaponen en cuatro categorías analíticas:

- a) La tecnológica, la cual trata de ubicar los eventos socio técnicos donde los interlocutores utilizan, disfrutan, padecen, adquieren y comercian con artefactos técnicos que les permiten relacionarse en la red de internet.
- b) El mercado, donde los interlocutores comercian, adquieren, venden e intercambian bienes y servicios de consumo. O bien, experimentan prácticas económicas en las diversas transacciones electrónicas de capital por medio de la red.
- c) La política, en la cual el interlocutor inicia un proceso de relaciones ciudadanas donde los límites de la participación, la observancia y marginación son eventos de poder cotidianos que cuestionan la experiencia y el actuar de los interlocutores
- d) Por último, la más compleja dimensión, la humana, donde los interlocutores emprenden contactos directos, complejos y virtuales con otras personas dentro de la red. En este contacto, las alteridades e identificaciones permitirán al interlocutor entrar en procesos de reflexividad.

Dicho de otra manera, una experiencia en la red de internet se proyecta, en este trabajo de investigación, en esas cuatro dimensiones y tiene como fin el poder situar la experiencia apelando a las claves que crean interacciones socio técnicas más allá de los muros físicos de nuestro mundo material y permiten cuestionar una o muchas experiencias vividas en la red. De lo que se trata es de definir claramente los ámbitos de análisis en donde se expresan y sobreponen las interacciones en las experiencias tecnológicas, comerciales, políticas y humanas.

Si deseamos comprender la experiencia humana contemporánea, la red de internet ofrece espacios que pertenecen al mundo cotidiano de personas en la misma, unidas o interconectadas unas a otras a través de esos espacios siempre actualizados, diseñados, mantenidos y que expresan de forma digital la vida cotidiana. Es más, los mismos paisajes representan una importante fuente de información, destacando a partir de su estructura discursiva y por la escritura situacional que se registran en el *post* de un *blog*. La

¹²⁵Elizabeth Nardi (Nardi, 2004) hace un repaso de las motivaciones que arguyen los *bloggers* que son quienes escriben los *blogs* para justificar su dedicación y encuentra algunos resultados. Ella sostiene que mantener un *blog*, en palabras de los *bloggers*, “no es nada sencillo” (2004:23). Se convierte en una disciplina de escritura diaria, en la cual se exponen a la crítica de los otros, se sumergen en el fragor del debate cuando la situación lo requiere y se toman decisiones con las que uno se juega su reconocimiento y su credibilidad. Lo que resulta más difícil de comprender es el grado de dedicación y la implicación que adquieren quienes escriben un *blog*. Muchos no duran, pero otros tienen trayectorias extraordinariamente largas. Se reconocen a algunos *bloggers* que escriben desde hace más de una década.

práctica discursiva envuelve a los interlocutores en una aparente y fantasmagórica representación sobre el consumo, las relaciones de poder, la fantasía, el placer, la libertad, la compañía que se da en la sensación del encuentro con el otro, o en la aventura del conocimiento de las llamadas “nuevas tecnologías”.

En esta investigación, en un principio el universo de *blogs* osciló entre 285 y 364 sitios electrónicos. A través de ellos se hizo la primera clasificación de temas a los que más referencia hacían los interlocutores en la red. En ese momento de la investigación se pudieron clasificar en cuatro tópicos, y que fueron los políticos, económicos, tecnológicos y humanos. Más adelante, esta clasificación *in situ* se corroboraría con las investigaciones sobre las relaciones sociotécnicas, que exploran esos cuatro temas a través de espacios tecnológicos.

A partir de la riqueza de contenidos de esos *blogs*, se seleccionaron 25 para el análisis textual de esta investigación. Con el análisis de las experiencias expuestas se llegó a situar a los interlocutores por la trascendencia de los temas, por las referencias de interconexión a sus sitios o por las citas que hacen otros *bloggers* de ellos. Después de localizarlos, se realizó un primer contacto y se les solicitó una conversación. Se envió un escrito formal vía correo electrónico. Una vez hecho el contacto, se les presentó el objetivo del trabajo de investigación. Concertada la cita, se realizaron los relatos de vida de los *bloggers*, quienes aceptaron un diálogo a través de un video llamado por la red de internet. Al final, se contó con la participación de siete interlocutores—editores de las bitácoras electrónicas (*blogs*) de siete países de América, aunque nuestro trabajo se concentró sólo en cinco naciones. El 45% fueron del género femenino, mientras que el 55% fue masculino. La composición de los interlocutores en esta investigación nos da cuenta de un heterogéneo grupo social que al acceder a la red de internet logra ser parte de un espacio de interacciones global, el cual se constata en este ejercicio de investigación. De otra manera me hubiera sido imposible acceder a sus sistematizadas experiencias y ni siquiera conocerlos.

El conjunto incidental seleccionado de *blog* y *bloggers* nunca pretendió pasar por ningún método de muestreo que garantizara una representatividad de la muestra, y con ello soportar una validez externa de los resultados. En el caso de esta investigación, la población de interés descansa sobre dos inferencias. La primera es el crecimiento constante del uso de la red de internet en las naciones de donde son originarios los *blogs*, garantizando con ello la accesibilidad a interlocutores activos. La segunda inferencia consistió en generalizar, de esta población, su interés por las experiencias en las relaciones socio técnicas expresadas implícita y explícitamente en sus bitácoras electrónicas. Estas dos inferencias fueron discutidas con anterioridad al exponer el apartado metodológico.

Esta situación puede dar a conocer las características de los interlocutores a los que se contactó, y me garantizó el acceso a sus experiencias humanas.

Hallazgos

Esta investigación presenta los resultados de un trabajo con pocos precedentes y estudios realizados sobre el tema, la disciplina académica y la región de estudio. Representa el resultado de una apuesta teórica de investigación en donde se contribuye a la discusión sobre cómo se reproduce la vida cotidiana mediada por la innovación tecnológica. Para ello situamos el objeto de este estudio en las interacciones socio técnicas dadas por medio de experiencias humanas en un paisaje tecnológico, el *blog*. Durante el trabajo de campo se trató de dar cuenta de la reflexión de la experiencia en su relación con las tecnologías, la renovación de

los vínculos sociales y la reconfiguración geo-cultural e informativa de la sociedad contemporánea en diferentes países centroamericanos y del Caribe, incluido México.

A continuación se presentan 3 de los 12 puntos concluyentes de esta investigación:

1. La producción textual de los *bloggers* conllevan un estilo, ritmo, intencionalidad y posicionamiento ideológico, que en conjunto representan los elementos que permiten caracterizar a los interlocutores que producen *blogs*. Lo anterior se complementa con elementos identitarios, características sociodemográficas y adscripciones socioculturales que los *bloggers* exponen en sus perfiles y desarrollan en sus contenidos textuales mejor conocidos como *post*, los cuales representan el origen y destino de la interacción que se establece entre el *blogger* y el lector. Cabe mencionar que las cualidades que destacamos en los *bloggers* latinoamericanos son referentes a: i) el respeto a la convivencia y la diversidad de opiniones, ii) la capacidad para establecer conexiones a partir de sus procesos históricos, iii) el uso del español en un ambiente *web* plagado anglicismos que domina el lenguaje técnico operativo del internet, iv) el adaptar sistemas de alfabetización tecnológica que permitan *bloguear* más y mejor en español y con ello contrarrestar, en lo posible, a los emporios editoriales que dominan a internet desde su inicio. Las cualidades anteriormente descritas permiten conformar una renovada generación de público lector, y evitan al intermediario de la comunicación que puede ejercer una línea editorial o la censura en la relación que establecen entre el productor de texto y el consumidor. El proceso anteriormente descrito fortalece los proto-nacionalismo que vigorizan a una comunidad política imaginada y es “imaginada porque aun los miembros de la nación más pequeña no conocerán jamás a la mayoría de sus compatriotas, no los verán ni oirán siquiera hablar de ellos, pero en la mente de cada uno vive la imagen de su comunión” (Anderson, 1993:3). Sin duda esta definición de comunidad política imaginada es la que fortalece la red de *bloggers* por todo Latinoamérica, la cual amalgama y fomenta la imagen de comunión.

Quienes escriben en *blogs* se reconocen como *bloggers*, *bloguers* o *blogueros*, y ser uno de ellos representa un orgullo, un reto y una oportunidad de trascender temporal, social y geográficamente por medio de la reflexión de la experiencia que de manera textual elaboran y propagan mediante la tecnología internet. Lo anterior se logra a partir de una compleja red de contactos globales que facilita la adhesión entre los *bloggers* y permiten que se identifiquen por campo temático, región territorial, afinidad ideológica, e interés económico, entre otros. En el caso de las *bloggers* es notoria la atención que se le da al tema del uso del artefacto y al producto cultural, los cuales van apareciendo, cambiando, legitimando y oponiendo al modelo hegemónico de organización y estilo de los *blogs*. Las anteriores características permitieron orientar la definición de las categorías de análisis y su posterior reflexión en esta investigación. Lo que se escribe y argumenta en un *blog* de internet, no es otra cosa que la reflexión de la experiencia de interacción de un ser humano, el cual centra su atención en su experiencia vivida fuera y dentro de la red, presentándola al momento de escribirla y propagándola a una comunidad global. ¿Qué hace la comunidad con ese mensaje? El *blogger* logra estimar la relevancia de su aportación literaria y la prioriza por la cantidad y la calidad de las opiniones recibidas. Reacciona generalmente con otra argumentación textual, nacida de su experiencia. La creación del texto está ligado directamente, en el caso del *blog*, a la dinámica que la tecnología genera al irrumpir en la esfera pública, la cual intenta hacer reflexionar a la sociedad. En esta investigación, al igual que el lector de un *blog*, se encontró un discurso desarrollado y enmarcado en temas, categorías y análisis establecidos por el *blogger*. De aquí el carácter fenomenológico del esta investigación,

en donde se reconoce el trabajo reflexivo que los interlocutores hacen del objeto mismo de la experiencia tecnológica.

Se reconoce el aporte del *blog* al proceso de transformación de la comunicación análoga del Siglo XX, hacia una comunicación digital de la sociedad del Siglo XXI, en tanto al *post* lo podemos ubicar como piedra de torque con la cual se inauguró el relato instantáneo, digital, y accesible que expone al escritor en la red de internet, dirigida a la crítica e ideas de otros, y promueve que el fragor del debate se dé, generando múltiples situaciones, casi instantáneas, en donde el *blogger* se juega cotidianamente su reconocimiento y su credibilidad. Por ello la escritura periódica o su ausencia, marcan la personalidad digital del *blogger*, ya que su presencia textual hace peculiar y único al *blog*, superando el principal reto que todos ellos experimentan: la permanencia y el reconocimiento.

La experiencia textual del *blogger* enfrentó la aparición de nuevos paisajes tecnológicos como lo son *microblogs* y las redes sociales. Por ello la experiencia *blog* tiende a actualizarse hacia otro tipo de paisajes, los cuales refuerzan la aparente libertad, solidaridad, adhesión y comunicación que expresan los ideales que proponen los propios *bloggers*. Por ello, los *bloggers* son sujetos sociales en constante cambio, que responden a determinados contextos, y que sólo pueden ser conocidos a partir de la trascendencia regional, nacional o global de su propio texto, el cual logra doblarse en un ámbito privado, y desdoblarse mediante figuras literarias sorprendentes hacia reflexiones innovadoras y creativas.

2. La innovación y funcionamiento técnico de los portales *web*, logró posicionar a principios del siglo XXI a un porcentaje nada despreciable de usuarios de la red de internet a escala global. En un inicio de la *web*, en los años ochenta, las corporaciones trataron de marcar el ritmo y el contenido a los portales *web*. Sin embargo con la llegada de *blog*, en los años noventa se rompen las barreras que solo podían este paisaje podría librar. En la época *pre-web* solo reconocidos literatos, hombres y mujeres de ciencia y cualquiera que pudieran pagar para que su obra literaria pudiera ser impresa y distribuida editorialmente. Pero en *web* ocurrió un fenómeno poco predecible: el *blog* y su innovadora tecnología logran poner al alcance de las masas una opción literaria en los contenidos que conforman a los *blogs*, que si bien no en todos los casos cuenta con la calidad y veracidad acostumbrada en los libros impresos, puede pensarse como un producto cultural, el cual va socavando a las experiencias del tiempo y del espacio que la modernidad y posmodernidad proponían.

Así fue como es que ante la propuesta dominante y totalizadora de un consumo unidireccional que ofrecía la *web*, la cual prometía invadir todos los espacios virtuales con la celeridad suficiente para garantizar el consumo, aparece el *blogger* quien rompe con esta dinámica y hace de la gratuidad y la exposición de la experiencia humana un nuevo espacio abstracto, diferenciado de los cálculos financieros y de una intencionalidad dominante. Así, lo que la *web* ofreció en un principio como espacio efímero por la rotación temporal, que incubaba una dimensión intemporal, estético, eternalista, la oferta *blog* lo modificó al ofrecer a cambio el fenómeno de la reflexión de la experiencia humana. Los *blogs* lograron en pocos años la desestructuración del dominio de las editoriales de los Siglos XIX y XX, y de las influyentes corporaciones de diarios impresos que avasallaron durante más de cinco siglos a la opinión política y económica de muchos sectores de la vida de las naciones primero occidentales y luego de todo el orbe. Estos hechos ejemplifican, de manera sintetizada, la compleja forma en que la bitácora *web* consiguió ser la primera forma textual que apareció y modificó la relación de quien escribe y quien lee en los medios

digitales. La producción en el ámbito textual del *blog* inauguró el intercambio masivo de vivencias y experiencias entre generaciones, regiones, clases sociales y contextos aun inexplorados por las Ciencias Sociales. Particularmente forjó a un nuevo sujeto social, el *blogger*, capaz de ver, sentir y escribir frente a una plataforma de comunicación tecnológica. Hacer lo anterior, provocó niveles de reflexión y autonomía en cientos de individuos, que frente a pantallas y teclados nunca dudaron en expresar de manera textual su experiencia de vida, superando límites ortográficos, lingüísticos e idiomáticos.

En la actualidad, como nunca antes en la historia de la humanidad, miles de seres humanos logran posicionar un texto suyo en la red, y con ello emitir periódicamente un posicionamiento político, económico, tecnológico o de cualquier otro tema. Pero lo más importante, logran mantener expuesto su texto inédito en la espera continua de opiniones. De esta manera las ideas que parecieran efímeras, frágiles, inmediatas o súbitas en la red de internet, logran trascender en posturas hegemónicas, estructuradas, ordenadas y racionalmente pensadas, las cuales resisten el escrutinio de una población que fisura las argumentaciones a golpe de comentarios y replicas, muchas de ellas no quedándose solo en la red, sino trascendiendo a ella. Esta dinámica provocó que el autor del *blog* tenga reacciones poco predecibles dentro y fuera de la red ante la experiencia inédita de la interlocución global.

3. Sobre el tema de las experiencias e interacciones, destacamos la emblemática cita que hace el *blogger* SOY SALVADOREÑO, el cual refiere a la novela *Timbuktu* (1999) de Paul Auster “La claridad al escribir, es algo así como una generosidad de espíritu. Es reconocer que el escritor y el lector son seres humanos compartiendo una experiencia” (1999: 12). Con esta cita, el *blogger* recuerda a sus lectores lo que el texto es para el *blog*: una experiencia entre quien escribe y lo lee. Por tanto, inclusive en el paisaje tecnológico, la interacción ésta supedita a la experiencia textual y tecnológica. Por tanto en la interacción, los *bloggers* se consideran legítimos productores, diseñadores, promotores de contenidos y sentidos en la red de internet, y asumen la función de proveedores de servicios y conocimientos. Muchos de ellos trascienden a la red y proponen talleres, conferencias, seminarios, da entrevista, hace *podcast* y todo lo necesario para compartir la experiencia del *blog* fuera de la red. Existe una evidente corresponsabilidad por parte de los lectores e interlocutores del *blog*, que hacen del autor un personaje de la sociedad, destacado por el análisis que realiza de los fenómenos económicos, políticos y tecnológicos.

Otras evidencias que ofrece esta investigación es la existencia algunas características que tienen las interacciones en los paisajes tecnológicos como el *blog*, siendo algunas: i) la sensación de acompañamiento; ii) la empatía con los lectores a partir de relatos basados en experiencias y vivencias; iii) considerar al *blog* una tribuna para teclear alto y con furia sobre algún problema o causa; iv) suponer que el *blog* nace en el pensamiento, se filtra por el ritmo de las emociones y sale en un texto en donde la crónica personal se reconoce en el otro. Esta cuarta característica, es el éxito y la trascendencia de los *blogs*; ya que aceptar es loable aceptar el reto de crear un *blog* en contra de los poderes fácticos en nuestros países, materializados en las televisoras, radiodifusoras y prensa escrita.

La reflexividad del *blogger*, si bien se origina en largas retóricas sobre un tema en particular, que puede ir desde tópicos relacionados con la apertura de internet, la transformación de una política de las telecomunicaciones y su utilidad pública. Las condiciones anteriores evidencia las experiencias socio técnicas de los interlocutores, las cual permite conocer qué experimentan, sienten y viven en los paisajes tecnológicos. La experiencia de miles de seres humanos que se enfrentan al reto de mantener

interacciones sobre los blogs actualiza la tensión ante la forma en que los *bloggers* atajan la vulnerabilidad tecnológica (la del control estatal, empresarial, y de otros actores de poder), y resuelven la mercantilización del espacio virtual.

Conclusiones

El estudio se situó en un momento en donde la ciencia, la tecnología y las sociedad se intersecta. En un lugar en donde el hablante y el oyente tienen contacto, discrepan, y acuerdan a partir de una imagen lingüística del mundo. Por tanto este trabajo tuvo la tarea abordar a las teorías afines al concepto de acción en donde la actividad de la comprensión de una actividad humana significativa, particularmente en la actividad humana, productiva, científica y tecnológica, es decir, en el establecimiento de relación sociotécnicas. El trabajo también amplió sus miras a la dimensión comunicativa de lo socio técnico, en el mundo dentro de la red de internet y, en particular, en un paisaje tecnológico, el *blog*, constituyéndose en las epistemes mediáticas correspondientes al lugar en donde se expresan las tramas discursivas que permiten intercambiar sistemas, prácticas, e interacciones por medio de un conjunto de tecnologías. Sin duda, su conjunto representó un espacio inigualable para iniciar un tipo de análisis novedoso, tanto como el hallazgo del internet como un espacio de estudio.

Correr el riesgo de integrar diversas versiones del conocimiento de la ciencia social respecto al tema del *blog* fue un riesgo y humilde reto intelectual que logró fijar al debate de la fenomenología a nuevas experiencias humanas, con un amplio potencial reflexivo. La pertinencia de este tipo de investigaciones, sin duda, marcará la pauta para encontrar explicaciones a los fenómenos comunicativos del siglo XXI, en donde México, Centroamérica y el Caribe tienen también mucho que decir.

Bibliografía citada en esta ponencia.

Anderson, Benedict (1993), *Comunidades Imaginadas*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

Auster, Paul. (1999), *Timbuktu*. Anagrama, Barcelona.

González, M; López, J y Luján, J (1996), *Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una Introducción al Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología*, Tecnos, Madrid.

Nardi, B. (2004), *Bloggng as Social Activity, or Wold You Let 900 million people read your diary*. Paper conference on Computer Supported Cooperative Work, Chicago.

Sociedad de la información: los datos y las tendencias

Jordy Micheli Thirion

La sociedad de la información en México está analizada cuantitativamente por el INEGI, a partir de diversos indicadores que tienen como trasfondo la idea de la brecha digital, es decir, el acervo y el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en la población y en sectores productivos. Estas mediciones constituyen una faceta del conocimiento necesario sobre la sociedad de la información, y seguramente brinda apoyo estadístico para observaciones a mayor profundidad. Esos son los datos

Algo que caracteriza a la búsqueda de relaciones entre la innovación tecnológica disruptiva basada en lo digital y los cambios sociales, es la ansiedad por señalar de modo taxativo las características de tal cambio, sin la pausa reflexiva, que tal pareciera, sería ya superflua ante las evidencias. Evidente parece ser que la estructura productiva y del empleo está ya claramente orientada al predominio de servicios; la proliferación de las TIC en más y más actividades del ser humano: su trabajo, el ocio y el aprendizaje; lo legal e ilegal; su modo de vivir y de pensar; vigilar y controlar. Igualmente es evidente que la utilización de las TIC empieza a una edad cada vez más temprana del ser humano. Otro dato evidente es el proceso de control oligopólico de empresas de TIC, que se erigen como los gigantes de la economía de este siglo.

Pero más allá de las estadísticas y las evidencias, vale la pena lanzar una mirada a los sistemas sociotécnicos que articulan y producen efectos sociales y económicos informacionales. Uno de ellos, a mi juicio emblemático, es el de los call centers (CC).

La agenda de estudios sobre la relación entre las TIC y la evolución económica y social tiene posiblemente dos vertientes principales

Una de ellas recoge las preocupaciones de las teorías del crecimiento e intenta dilucidar cuáles son las modalidades y ritmos de la inversión en el (amplio) sector de TIC que se relacionan con el aumento del valor en variables importantes de la economía. El criterio básico es que las TIC significan una revolución tecnológica alrededor de la cual es posible construir condiciones sociales y económicas para que se convierta en instrumento de desarrollo y bienestar. Por ende las preguntas son sobre cuáles son esas condiciones. Puede citarse en este ámbito el estudio de la OECD (2004), que concluye que la inversión en TIC por sí sola es insuficiente para sostener crecimientos y que hacen falta políticas públicas educativas, regulatorias, etc. para que ello ocurra. Cabe decir que esta orientación de las investigaciones ha podido descender hasta nivel sectoriales y /o territoriales, inclusive hasta estudios micro. El denominador común es que suele corroborarse que la inversión/uso de TIC influye en el desarrollo si existe al lado de otros factores con los que pueda actuar de modo sinérgico.

La otra vertiente es la de la sociedad de la información como concepto que permite entender lógicas nuevas en el ámbito social y económico contemporáneo a partir de las formas de uso, control y expansión social de las TIC. El concepto de sociedad de la información nace en los escenarios postindustriales de los años sesenta del siglo XX, es acuñado por las élites intelectuales y políticas de Estados Unidos y refleja la convicción de que las nuevas tecnologías digitales, con sus efectos de información en red e inmediatez, son el fundamento de un nuevo modelo de sociedad (Mattelart, 2009). Como lo señalaron los trabajos pioneros de Drucker (1968) y Bell (1973) la información se convierte en un factor relevante de las estructuras económicas y de las nuevas formas de producir. En el campo de la postindustrialización, Anderssen (2000) mostró la importancia de los trabajos basados en servicios para entender las reestructuraciones laborales de las economías de fin de siglo.

Durante algún tiempo, he estado observando el sector de CC y elaborando artículos sobre éste. Mi perspectiva ha sido la de entender a los CC como sistemas productivos de servicios, artífices de la construcción de la sociedad de la información. El marco de esta preocupación ha sido entender la relación entre tecnología y sociedad en el modelo económico contemporáneo, tanto en sus expresiones organizacionales y laborales (Micheli 2006, 2007 y 2008)) como en su proceso espacial y su evolución como industria (Micheli, 2012, a, b). Por ello, considero que en la fase actual de una economía de servicios dinamizada por tecnologías de información y comunicación (TIC), la industria de call centers (CC) puede sintetizar y explicar el desarrollo organizacional y laboral, así como las fuentes de la rentabilidad, de las empresas de la sociedad de la información.

Es decir, la evolución de los CC es un buen observatorio de la relación dinámica entre las TIC y cambios sociales, en el sentido que lo expresa Lyon (2002): la sociedad de la información es un constructo -un producto de la imaginación- que como toda idea, no nace de un vacío social o económico político, sino que intenta reunir algunos procesos significativos del mundo contemporáneo, que nacen del uso social de las nuevas tecnologías de información y comunicación¹²⁶. Como tal encierra procesos reales que constituyen la relación contemporánea que se vive entre la tecnología y las relaciones sociales, las cuales son mutuamente construidas.

La constante ampliación de las TIC en cantidad y en diversidad constituye la base material de la sociedad de la información, un concepto que refleja importantes cambios en la vida cotidiana de las personas y en las estructuras de poder económico y político. Sociedad de la información es la denominación de la era que vivimos bajo la perspectiva de que la información es la sustancia del trabajo y el activo más importante de las organizaciones, en el patrón económico actual, el cual de modo muy sintético cuyo proceso espacial es la globalización y urbanización, su regulación real proviene de las corporaciones, especialmente las financieras, y su dinamismo de la expansión de los servicios. La sociedad de la información creció con diversidad de actores e intereses sociales, en un proceso con pocos condicionamientos: el signo predominante de la expansión tecnológica y del uso social de la misma era de libertad.

¹²⁶ La sociedad de la información ha sido una idea nuclear de la cual han partido diversas apelaciones de fenómenos particulares de la sociedad reestructurada por tecnologías digitales, y enlazada por crecientes flujos de información. Entre ellas se encuentran la economía del conocimiento, la sociedad-red, la sociedad hipertexto. La muy citada observación que realiza Castells (1999) acerca del espacio de lugares y el espacio de flujos, enfocando flujos de información dentro de redes y nodos de sociedades basadas en infraestructuras de información, es una dimensión de una sociedad cuyos actores, estructurados según una jerarquía capitalista, crean un nuevo espacio de interacción.

Sin embargo, estos últimos años han mostrado que sobre el espacio de flujos “original” se construyen rápidamente normas, regulaciones públicas y rentas monopólicas, además que las mismas tecnologías han sido desarrolladas al grado de poder capturar la información sobre el quehacer de las personas en el espacio de flujos, generándose el importante concepto de vigilancia digital, que se traduce en la huella de la vida material de las personas. Así que la gran novedad de la sociedad de la información es la traza digital y la vigilancia de las personas a través de ella. Naturalmente, para que esta trazabilidad sea efectiva y se amplíe, se requiere que la sociedad de la información siga siendo el espacio del gran consumo de TIC por parte de quienes asocian su vida económica, cognitiva, espiritual, afectiva, de ocio, es decir casi su vida toda.

El tema de fondo sobre la capacidad de las TIC para generar riqueza y distribución no descansa en las propiedades intrínsecas de las mismas de transformar el espacio y tiempo sociales (hipertextualidad, inmediatez, virtualidad, masividad de los datos o *big data*, huella digital, etc.) sino en la economía política de una sociedad estructurada por nuevas labores y nuevos consorcios y, como ya sabemos, por nuevas aplicaciones por parte de gobiernos, de las TIC. Lo servicios son la naturaleza económica de estas nuevas labores.

El hecho es que la sociedad de la información, como patrón tecnológico y laboral novedoso en la economía, no ha significado un modelo de desarrollo, ni siquiera de crecimiento, sino de redistribución. El capitalismo contemporáneo ha evolucionado hacia una mayor concentración y, sobre todo ha reencontrado en la renta de la tierra y en la economía financiera, quizá sus dos principales motores de control y ampliación de ganancias en la globalización. En un artículo revelador, publicado en la revista del Fondo Monetario internacional, Furceri y Longani (2013) muestran que el amplio despliegue de las TIC en la economía no ha sido un factor de crecimiento, y que lo que ha caracterizado a las economías postindustriales ha sido el estancamiento unido a una mayor desigualdad en la distribución de la riqueza. La razón de ello, está en las políticas seguidas por los gobiernos en consonancia con los intereses de las corporaciones financieras y en general las que obtienen beneficios de la liberalización de mercados nacionales. Irónicamente, son entidades que han empleado intensamente los sistemas tecnológicos y sociales que caracterizan a la sociedad de la información.

Qué es CC

A partir de los años 60 del siglo pasado comenzó a adquirir importancia el análisis de los servicios como motores del crecimiento de la economía, debido a la incorporación de proceso innovadores dentro de ellos y al uso inicial de tecnologías de automatización. Se empezó a constatar la separación entre un sector de servicios tradicional y otro en el cual la demanda era creciente y se sustentaba en procesos ligados a empresas dinámicas y tecnológicamente avanzadas, así como en el uso de información y conocimiento como factores de trabajo profesional (Drucker, 1999; Bell, 1999; Freeman y Louca, 2001).

Los call centers constituyeron las primeras formas de servicios avanzados que caracterizaron al post-industrialismo, durante los años sesenta del siglo pasado. La industria de call centers inició como un ensamble tecnológico-humano asociado a industrias que ofrecían sus productos y servicios a un mercado en expansión. Los tele-operadores brindaban un servicio para usuarios que consumían, o potencialmente consumirían, los bienes producidos por la industria automotriz, la aviación comercial, las utilities etc. El tipo de interacción entre operadores y usuarios fue evolucionando y en los años 70 las necesidades sociales,

como las políacas, formaron parte del conjunto de servicios que brindaban los call centers. Las innovaciones en la telefonía iban acorde con la potencialidad de uso de los call centers, de modo que crecía el abanico de sectores y actividades que requerían de este servicio.

El corazón tecnológico de los CC en esta fase es el Automatic Call Distributor , que permiten que las entrantes sean atendidas según los operadores disponibles¹²⁷.

En los años 80, comenzó la venta integral de seguros por cc. y gran parte de nuevos servicios financieros. ¿Cómo creció la economía en los años 80? Un modo de vida cada vez más urbano. Liberalización de las telecomunicaciones pero con fuertes presiones sobre el consumo masivo.

Los CC constituyen el corazón de una industria típica de la SI.

Se trata de una industria porque los CC, cualesquiera que sean, producen bienes similares bajo técnicas y usos laborales bastante homogéneos¹²⁸. Es cierto que su actuación se dirige a mercados específicos, y en ese sentido es una industria transversal. Sin embargo también es cierto que bajo el concepto de cadena de proveedores, los CC tienen a los mismos proveedores tecnológicos a nivel internacional , a los mismos proveedores de recursos humanos, usan las mismas técnicas de management, y tienen los mismo objetivos en tanto unidad de negocios. La misma opinión es recogida por Mc Phail(2002), quien agrega el sentido de industria que tienen los responsables de CC , con una identidad colectiva común.

Ver a los CC como una industria ayuda a entender las múltiples formas de integración con la economía de servicios y entender su dinamismo general como una causa y consecuencia del dinamismo de los servicios.

Para la industria de servicios que nos interesa analizar, la de los centros de llamadas y procesamiento de información o *call centers* (Burgess y Connel, 2006), es relevante el trabajo que se basa en conocimiento y manejo de información mediante tecnologías de información y comunicación (TIC). Los *call centers* (CC) y los servicios que producen constituyen un fenómeno productivo emblemático de la economía de los servicios basados en TIC y su papel ha sido crear un nuevo campo de interacción entre las empresas y el consumidor , la cual es un factor intangible de competitividad para las primeras.

Como lo advierte Mc Phail (2002) , existe una diversidad de definiciones de un call center (CC), todas las cuales sin embargo tienen elementos comunes que giran alrededor de la comunicación, las tecnologías empleadas para ello y los propósitos por los cuales se establecen dicha comunicación. Se puede agregar a ello la naturaleza del trabajo que realizan los operadores del CC, que es una aparentemente “paradójica”¹²⁹ mezcla de trabajo basado en usos de altas tecnologías y conocimiento junto con rutina, presión y el stress.

¹²⁷Ver : <http://www.callcentrehelper.com/the-history-of-the-call-centre-15085.htm>.

¹²⁸El término “industria” se refiere a “grupo de establecimientos dedicados a la misma , o similar, tipo de actividad ” . Véase : United Nations, "System of National Account (SNA) 2008", pag. 93, en <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>, consultado 3 de septiembre de 2011.

En concordancia con ello, podemos leer la siguiente definición de “Industria de Servicios” (se respeta el idioma original) : “ An industry made up of companies that primarily earn revenue through providing intangible products and services. Service industry companies are involved in retail, transport, distribution, food services, as well as other service-dominated businesses. Also called service sector, tertiary sector of industry. See also primary industry, secondary industry. <http://www.businessdictionary.com/definition/service-industry.html>, consultado el 3 de septiembre de 2011.

¹²⁹Hay que ver si cabe la idea de es “paradójica” la mezcla de labores rutinarias y prácticamente masivas, con equipamientos de alta tecnología, lo que ocurre es que uno cae en la idea mecánica (¿heredada de qué?, ¿de una utopía “tecnologista”?) de que a mayor nivel de desarrollo de las tecnologías como medios de producción, menor es el grado de descalificación laboral. Pero aquí, en realidad, no hay tal descalificación o bien habrá que precisar sobre el grado de calificación de los *knowledge workers*.

Este autor sintetiza la gama de posibles definiciones del modo siguiente: “un centro de trabajo en el cual los agentes, de modo remoto, proveen información, entregan servicios y/o dirigen ventas, utilizando una combinación de telefonía integrada a las tecnologías de información, habitualmente con el objetivo de fortalecer el servicio al cliente al tiempo de reducir costos organizacionales” (p. 10).

Desde sus inicios, en la década de los setentas del siglo anterior, los CC aceleraron las transacciones del mercado mediante el concepto del *telemarketing*, y a partir de entonces los centros de llamadas y sus proveedores tecnológicos se han expandido hasta representar un sector económico global. Los primeros CC de gran tamaño fueron el resultado de una reestructuración interna de organizaciones con una gran base de clientes (como bancos, compañías de seguros, de telecomunicaciones, informática, comercio), pero actualmente los grandes CC son también proveedores independientes y especializados que abarcan todos los servicios y países que requieren una plataforma de TIC (Burgess y Colonel, 2006).

La homogeneidad del bien producido por los CC permite la estandarización del uso de tecnologías, fuerza de trabajo y organización, para ser explotados por mercados globales: por ello hay un sector de empresas que brindan el servicio como terceros o *outsourcing* de empresas que necesitan el servicio, y este sector se expande nacional e internacionalmente creando puestos de trabajo en una industria de gran dinamismo en la escala territorial. Esta industria tiene un patrón de implantación geográfico dinámico y los CC son ya un objeto de estudio en la economía global debido a su expansión como empresas de *outsourcing* que se trasladan como multinacionales a cualquier parte del mundo, generando empleo y transformando cadenas de valor (Dunning y Lundan, 2008).

Hablamos de un sector económico amplio y heterogéneo en donde conviven empresas de alcance global con empresas locales, prácticas laborales avanzadas con prácticas típicamente precarias y basadas en salarios bajos; también se evidencia que las diferencias entre tipos de mercados son importantes, bien sean éstos mercados de masas tradicionales o mercados masivos pero también individualizados (Holman, Batt y Holtgrewe, 2007).

En el siglo actual las innovaciones en las tecnologías digitales han permitido que los CC sean operadores de la relación de la empresa con sus clientes/usuarios mediante comunicación en más de un canal y que ésta a su vez genere información sobre los clientes/usuarios, convirtiendo así a los mercados de las empresas en relaciones dinámicas (Micheli 2006, 2008).

Las nuevas condiciones técnicas que se imponen en la industria de CC generan de modo evolutivo un control de los CC sobre aspectos de la vida social y económica, con los instrumentos cognitivos de la sociedad de la información, que a su vez concita reacciones regulatorias propias de mercados con cierto nivel de madurez. Estas regulaciones son una dimensión institucional de los mercados que en el caso de la industria de CC son de reciente creación pero jugarán un papel creciente en el futuro.

Los cinco ámbitos de la industria de call centers

Tecnología

Un CC produce dos tipos de bienes: uno es la interacción entre el tele-operador y el cliente-usuario, y otro es el registro digital de la interacción misma. El primero es un servicio que se consume en el acto de producirse y el segundo es información que se debe transformar en conocimiento, por lo que el carácter de ese bien es el típico activo intangible de la empresa. Las diversas tecnologías son las que brindan a la

fuerza de trabajo el instrumento para cumplir este doble propósito, así que son éstas las que desempeñan el papel motriz de la capacidad de servicio y de cognición del ensamble socio-técnico que conforma el CC. La fuerza de trabajo se adapta de modo constante a la oleada de innovaciones generadas por proveedores de las TIC.

La evolución tecnológica de los CC está marcada por tres momentos importantes : a principios de los ochentas se dio la creación de equipo para permitir la operación masiva de llamadas, tanto entrantes como salientes; a mediados de los años noventas tuvo lugar la convergencia entre equipos de información y de comunicación mediante tecnologías digitales, lo cual facilitó la ampliación de las funciones de los CC hacia aspectos informacionales ; finalmente, desde mediados del primer decenio de este siglo, se ha llevado a cabo un proceso tanto de ampliación de los canales de interacción del CC con sus usuarios, como de abatimiento de costos de equipos digitales para los CC, constituyendo una tercera oleada tecnológica . Podemos encontrar así tres grandes fases de desarrollo tecnológico de esta industria:

- Masificación (desde inicios de los años 70 hasta mediados de los 90)
- Informatización (mediados de los 90 hasta nuestros días)
- Multicanales (mediados del primer decenio hasta nuestros días)

	Trabajo	Mercado y competencia	Tercerización	Regulación
Tecnología	Organización del proceso productivo.	Dinamización del mercado	Las empresas de desarrollo de tecnología tienen como mercado clave a las empresas de tercerización.	La capacidad de intervención en la esfera privada por agentes usuarios de TIC obliga a reacciones de regulación
	Posibilidades del producto del CC: <ul style="list-style-type: none"> • masividad • información • diversidad de interacción 	Masificación del mercado			Segmentación e identificación de consumo

Trabajo

La gente en su calidad de clientes y usuarios es la gran fuente de información de los CC y la infraestructura técnica es cada vez más una gran memoria digital que impone tareas y ritmos a partir de su propia información en crecimiento, mediante una variedad de instrumentos y técnicas (marcador, predictivo, grabación de llamadas, pantallas, distribución automática de llamadas (ACD) , respuesta de voz interactiva(IVR), *call blending*, *web call back*, SMS, *speech analytics*, reconocimiento de voz , texto a voz, *audio-minning*, CRM) . Las habilidades del tele-operador son determinantes para construir un conocimiento compartido con el cliente en el marco de una intención comercial definida, bajo una norma de producción masificada con uso intensivo de la fuerza de trabajo con rutinas establecidas y una base técnica de automatización.

Por ende, la expansión tecnológica es el primer ámbito para describir el desarrollo del sistema de la industria y sus momentos de cambio relevantes.

Junto a ello, la fuerza de trabajo, en su organización y competencias conforma un segundo ámbito de descripción del sector industrial de los CC.

La gente en su calidad de clientes y usuarios es la gran fuente de información de los CC y la infraestructura técnica es cada vez más una gran memoria digital que impone tareas y ritmos a partir de su propia información en crecimiento, mediante una variedad de instrumentos y técnicas (marcador, predictivo, grabación de llamadas, pantallas, distribución automática de llamadas (ACD), respuesta de voz interactiva (IVR), *call blending*, *web call back*, SMS, *speech analytics*, reconocimiento de voz, texto a voz, *audio-minning*, CRM). Las habilidades del tele-operador son determinantes para construir un conocimiento compartido con el cliente en el marco de una intención comercial definida, bajo una norma de producción masificada con uso intensivo de la fuerza de trabajo con rutinas establecidas y una base técnica de automatización.

Por ende, la expansión tecnológica es el primer ámbito para describir el desarrollo del sistema de la industria y sus momentos de cambio relevantes.

Junto a ello, la fuerza de trabajo, en su organización y competencias conforma un segundo ámbito de descripción del sector industrial de los CC.

	Tecnología	Mercado-competencia	Tercerización	Regulación
Trabajo	La fuerza de trabajo experimenta un proceso de resistencia y adaptación a los marcos de desempeño que exige la tecnología	Las tendencias del mercado generan nuevas demandas de especialización para los trabajadores.	Las empresas de tercerización generan las mayores demandas de puestos de trabajo en su proceso de expansión internacional	La organización de trabajadores de CC conduce a nuevas regulaciones contrarias a la precarización.

Mercado y competencia

Los CC generan interacciones e información que tienen un valor de uso en mercados específicos, tales como el bancario, de telecomunicaciones, seguros, comercio, transportes, etc. La expansión internacional de los servicios ha permitido el consiguiente despliegue de la industria de CC y su ritmo de crecimiento está vinculado a la economía global de los servicios en sus diferentes mercados específicos. Las tecnologías de los CC permiten que la competencia en cada mercado se sustente en procesos de identificación de consumidores para adquirir ventajas dinámicas. Este es un fenómeno novedoso de la economía basada en consumo masivo que permite combatir un importante grado de incertidumbre, al conseguir proteger los segmentos de mercado que posee la empresa. Masividad de la producción y singularización del consumo es una tendencia posible gracias a las nuevas plataformas tecnológicas y organizativas de los CC, en su función de información y conocimiento. Este es el sector de CC que genera un servicio para el sector material o

inmaterial de la economía. El servicio que genera son las interacciones personales entre clientes o usuarios y las empresas u organizaciones. Por tanto, el producto de esta industria de servicios es un componente del mercado para dichas empresas u organizaciones y su nivel de actividad (ganancia, inversiones y empleo) está íntimamente ligado a las características del mercado en que ofrecen sus servicios específicos.

Las tecnologías y modos de operación han permitido la introducción de un modelo de competencia en los mercados de servicios que consiste en la singularización de los clientes/usuarios de consumos masificados. Así, los mercados que son atendidos por los CC son de tres tipos: el servicio masificado, el servicio masificado individualizado y el profesional (Batt, Holman, y Holtgrewe, 2009). Cada uno de estos modelos de servicio corresponde a un tipo de segmentación del mercado y reportan distintos niveles de ingresos a la organización. Estos modelos definen de manera clave las características esenciales de las relaciones laborales y su conceptualización relativamente reciente constituye un avance en los estudios sociales y económicos sobre los mercados de trabajo en los CC, pues relacionan con bastante precisión los procesos y la organización del trabajo, y consecuentemente las competencias del tele-operador, con el tipo de producto que genera.

Tercerización

Las empresas en los distintos mercados iniciaron su incursión con centros de llamadas integrados a su propia estructura, adoptándolos como centros operativos nuevos; algunas prosiguieron haciendo evolucionar estos centros operativos, especializándolos; pero otras los transformaron en empresas abocadas a ofrecer el servicio a terceras empresas y un tercer grupo de CC apareció como tercerización (*outsourcing*) desde un inicio. En la actualidad es este último grupo el que marca el dinamismo internacional de la industria, conformando un sector multinacional que promueve inversiones, empleo y estándares en diversos países. La tercerización aparece fuertemente relacionada con el dinamismo del mercado y su segmentación/protección, puesto que se trata de mercados internacionales en gran medida y las empresas de la industria de CC los pueden abarcar mediante políticas de relocalización. En la industria de CC la aparición de empresas de tercería o *outsourcing* ocurrió de modo rápido al constituir una solución de costos para los aprendizajes tecnológicos y organizacionales de las empresas que requerían el servicio de interacción telefónica con sus clientes. Se ha extendido un sector multinacional de CC que ofrecen sus servicios de tercerización y son realmente los actores de una globalización del sector, con un mercado específico que es el conjunto de empresas que necesitan servicios de interacción y organización de información en sus mercados particulares. Las empresas de tercerización ofrecen diversos servicios a sus empresas clientes: desde la posibilidad del reclutamiento y junto con ello la gestión de la fuerza de trabajo, hasta el uso de instalaciones, o bien el servicio de la tecnología. Se trata de un sector en constante proceso de innovación y adaptación a necesidades de los clientes, o bien que crea mercados para los clientes, con soluciones innovadoras. Su relación con el sector productor de tecnología es muy fuerte

Regulación

La creciente penetración de los servicios de los CC en la vida económica y social de los países conlleva la reacción de gobiernos y organizaciones de la sociedad. Ganancias y pérdidas de empleo, servicios públicos y también intromisiones incontroladas en la esfera privada, precariedad legal del trabajo y organización de trabajadores, creación de información sobre los individuos y manejo discrecional de la misma, son las

facetas de esta penetración y de esta suerte se generan incipientes regulaciones públicas que empiezan a influir sobre el desarrollo de la industria de CC y que constituyen nuestro quinto ámbito para el análisis del sistema.

CONCLUSIONES

En la fase actual de una economía de servicios dinamizada por la industria de CC puede sintetizar y explicar el desarrollo organizacional y laboral, así como las fuentes de la rentabilidad, de las empresas de la sociedad de la información. Es decir, la evolución de los CC es un buen observatorio de la relación dinámica entre las TIC y cambios sociales. Ello muestra las tendencias.

Los CC son sistemas sociotécnicos que encajan funcionalmente en la economía contemporánea, al menos por tres razones:

- 1) Cumplen una función económica esencial asegurando el ciclo de las mercancías, sean bienes o servicios, en un modelo de economía masificada y especializada, con mercados saturados y rápida tasa de innovaciones.
- 2) Cubren las necesidades de una economía neoliberal de generar empleo precario, entre jóvenes básicamente.
- 3) Se amoldan funcionalmente en la evolución tecnológica de la sociedad de la información: asegurando un uso rentable y masivo de las TIC, creando nuevas funciones que la integran a la corriente de cambios tecnológicos.

Lo mencionado en 1) y en 2) son aspectos estables en la relación con la rentabilidad y organización (interna y externa) de la industria. En cambio, lo mencionado en 3) constituye un campo dinámico para el análisis de los CC, los cuales evolucionan del paradigma de “comunicación” hacia la producción de información y el manejo de la misma en las grandes tendencias de internet social.

**Análisis crítico de la relación tendencial
entre desarrollos científico, económico y humano en México**

Karla G. Cedano Villavicencio

Centro Lavín para el Desarrollo de Innovación y Transferencia Tecnológica

Karla Fernanda Ricalde C.

Facultad de Ciencias, UNAM

Manuel Martínez Fernández

Instituto de Energías Renovables, UNAM

Resumen

En países desarrollados se ha establecido que el avance científico impulsa al desarrollo económico y logra una mejora en la calidad de vida. El propósito de este trabajo es analizar críticamente la relación que ha existido en el pasado reciente entre producción científica, el producto interno bruto y el índice de desarrollo humano en cada entidad federativa del país; así como su futuro comportamiento tendencial. Al analizar los datos recopilados se observan tres tipos de comportamiento en el pasado: el errático, el saturado y el logístico. En los últimos dos es posible extrapolar comportamientos futuros, al ajustar funciones logísticas a la información obtenida.

Se presentarán datos cuantitativos para cada una de las 32 entidades federativas, tanto del pasado reciente como de su comportamiento tendencial y se hará un análisis crítico comparativo de dichas tendencias, para cada entidad y entre ellas.

Se presenta el mencionado análisis de esta comparación para toda la República Mexicana, lo que permite tener una clasificación científico-económica-social de carácter regional para nuestro país, que consideramos es una investigación original.

Introducción.

Se identifica a nuestro mundo como un sistema complejo adaptativo que está compuesto por una multitud de otros sistemas que interactúan de muy diversas formas. Cada uno de éstos, por un lado, tiene una cierta autonomía y, por otro, depende de cómo funcionan los demás y sus particulares tipos de interacción; el funcionamiento del sistema complejo va más allá de la suma del comportamiento de cada uno. Por lo anterior, la aplicación de una visión sistémica a nuestro mundo es apropiada ya que permite reconocer los elementos y las relaciones esenciales para la descripción, la evolución y viabilidad de todo el sistema. Al

analizar un sistema a profundidad siempre aparecen muchos componentes y relaciones diversas entre ellos que no siempre son obvias desde el principio. El aspecto fundamental es identificar las relaciones esenciales del sistema, o los indicadores principales. Dicha identificación requiere de un proceso de agregación y condensación de la información disponible y de una búsqueda directa de la información necesaria para una descripción integral del sistema. Los indicadores nos facilitan orientarnos en un mundo complejo y son el vínculo entre los modelos con el mundo. La vida cotidiana está llena de indicadores: una sonrisa, el cielo gris, una luz roja, la hora del día, la temperatura corporal y el desempleo, entre otros.

Los indicadores pertinentes presentan un resumen de un mundo complejo, con una cantidad de información que pueda ser manejada, ser significativa y permita tomar decisiones correctas. Dada una situación particular, se debe encontrar un patrón de comportamiento que pueda ser descrito por un conjunto de indicadores con base en nuestro modelo mental del sistema, de sus elementos y sus interacciones (IISD 1999).

Además, el futuro no puede conocerse con certidumbre, pero puede ser explorado, identificando las principales alternativas factibles y los factores de que dependen. El método de la Planeación Prospectiva sirve para anticipar y aprender sobre el futuro y para comprender mejor las implicaciones de los desarrollos que están en marcha. Del mismo modo sirve para alertar sobre las consecuencias de acciones, planes, decisiones y políticas; para mejorar la visión de un futuro deseable. Y también para identificar futuros posibles a través de la selección de actividades específicas. En la realización de estudios de futuros hemos utilizado un procedimiento que consiste de las siguientes etapas: la selección de áreas y vectores prioritarios, el diagnóstico de la situación actual, el análisis retrospectivo, la identificación del futuro tendencial, la definición de los elementos portadores de futuro –es decir, aquellos que podrán alterar la tendencia- y, finalmente la elaboración de los futuros (Martínez 1996).

Para este análisis se consideró estudiar indicadores económicos, sociales y científicos que nos proporcionaran información confiable de por lo menos 10 años atrás. Así integramos el siguiente conjunto de indicadores:

- Indicador científico: Número de artículos publicados en revistas indizadas en las bases de datos científicas del Web of Science de Thomson Reuters.
- Indicador económico: Producto Interno Bruto per cápita, obteniendo los datos de Producto Interno Bruto por entidad federativa del INEGI (INEGI 2014), y los datos de población de la CONAPO (CONAPO 2012a, 2012b).
- Indicadores sociales: Índices de Desarrollo Humano para Educación y para Salud, como los reporta el Programa de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (PNUD 2012).

En este trabajo se presentan algunos límites del progreso de las 32 entidades federativas de México. Esto para un escenario tendencial donde se va a considerar que las fuerzas que han impulsado su desarrollo lo seguirán haciendo, con base en un modelo logístico que utiliza datos del pasado reciente. Es importante mencionar que, debido a la nomenclatura de las entidades federativas: Baja California y Baja California Sur, no fue posible distinguir las publicaciones científicas de cada entidad. Por lo que la dimensión científica no pudo ser comparada para ambas entidades tanto con sus indicadores económicos como sociales, a diferencia del resto de las entidades federativas. De manera similar, pero por causa

distinta, no fue posible utilizar la metodología a Campeche, ya que es el único estado cuyo PIB per cápita tiene un comportamiento monótonamente decreciente, razón que hace inviable un análisis tendencial aplicando el modelo logístico y por consecuencia tampoco se pudo contrastar el futuro económico de Campeche contra el del resto de las entidades federativas.

La Medición del Desarrollo

El progreso o desarrollo de un individuo o de una sociedad se ha medido por el número de guerreros que iban a cazar o a la guerra, el número de cabezas de ganado, la extensión de su territorio, la capacidad de su producción industrial, la velocidad de acceso a bancos de datos o el uso dado a la información. Así, las etapas de desarrollo de la humanidad, en términos muy generales, se pueden clasificar como: recolectora, agrícola, industrial, informática y del conocimiento.

Diversos organismos multinacionales, incluidos las Naciones Unidas, la Comisión Europea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y el Banco Mundial, a partir de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y más puntualmente desde la Declaración de Estambul del año 2007, han reactivado el interés para saber qué es el progreso y cómo se puede medir, en el tomando en cuenta de la diversidad cultural en el mundo.

El progreso es un concepto útil al justificar la implementación de estrategias de desarrollo y políticas públicas, al permitir comparar sociedades en el tiempo y en el espacio y juzgar distintos esquemas de organización social como buenos o malos. Las acciones y políticas sociales son buenas en tanto hagan una contribución importante al avance de la sociedad. El grado de avance de las sociedades hace referencia al concepto de progreso.

Impulsar y medir el progreso de las sociedades es, sin duda, deseable; pero es igualmente complejo. La diversidad cultural constituye el marco de referencia natural para el desarrollo de las ideas. Eso explica por qué las mismas ideas pueden tener un peso mayor en ciertos contextos que en otros. Por ejemplo, la idea de igualdad, como derecho universal, es mucho más importante en una democracia plena que en una organización tribal. Así que, lograr una definición de progreso universalmente aceptada puede convertirse en un verdadero problema y quizá, en el fondo, no sea tan importante.

No se pretende establecer una taxonomía que dé un esquema coherente de clasificación con el fin de dar sustancia a un concepto. Se pretende incidir más directamente en el diseño y evaluación de políticas públicas que resuelvan necesidades sociales señaladas por los diversos actores de una región o ciudad, así como en los proyectos específicos que se deriven de dichas políticas. También, la elaboración de indicadores de desarrollo sustentable es un proceso científico de creación de conocimiento y a la vez un proceso político de creación de normas, por ejemplo en la evaluación de la investigación financiados por la Unión Europea (Rametsteiner 2011).

Evaluar la dimensión ambiental es fundamental, una de las aportaciones más importantes a la medición del progreso es la integración de las dimensiones ambientales e institucionales, a todos los niveles. Ya se ha explorado el cómo la dimensión ambiental impone un conjunto de restricciones al desarrollo humano “ciego” (Hughes, 2012), que sin embargo, de tomarse en cuenta, permitirán que tengamos mejores condiciones de vida tanto a las generaciones futuras como a la presente, especialmente al sector menos privilegiado. En este sentido se ha considerado, por distintos académicos, el utilizar la

Huella Ecológica como un indicador que nos permita evaluar esta importante dimensión (Jeremic, 2011); sin embargo, en nuestro país no contamos aún con indicadores robustos desagregados por entidad federativa, que tengan por lo menos 6 datos históricos, que nos permitan evaluar la dimensión ambiental.

Finalmente, por lo mismo, tratar de incluir las cuatro dimensiones de la sustentabilidad en el registro del progreso de una entidad carece de sentido, no sólo por carencia de indicadores ambientales relevantes sino también por la carencia absoluta de indicadores del elemento institucional a nivel estatal. De ahí que nos enfocáramos solamente en Economía, Sociedad y Ciencia para este análisis retro y prospectivo de México. Ese último elemento, el científico, se debe a que consideramos que cualquier estudio que involucre el mediano y largo plazo, debe incluir indicadores que evalúen no sólo las dimensiones económica, social; sino además debemos medir la de generación de conocimiento. No podemos pensar en un país desarrollado o emergente, que no integre la generación de conocimiento novedoso de nivel internacional un aspecto primordial de su desarrollo. Es por esto que, en este documento, plasmamos los resultados de un análisis que involucra una medición del impacto de la ciencia mexicana en el contexto internacional. Desde el siglo pasado, se buscaba medir el impacto de cada comunidad científica latinoamericana en el estado del arte mediante la producción científica (De Moya-Anegón, 1999).

El análisis de los datos presentados es fundamental para realizar estudios retrospectivos y de situación actual, que permitan evaluar la efectividad de políticas públicas puestas en marcha en el pasado o realizar diagnósticos de diversas áreas en el presente. De manera similar la puesta en marcha de planes y programas requiere tener una visión clara de los probables futuros, tanto deseados, como posibles o el tendencial.

El Futuro Tendencial

Para el estudio de tendencia, sustentado en un análisis retrospectivo, se emplean funciones logísticas que describen la evolución en el tiempo-espacio de procesos de adopción de bienes duraderos y tecnologías de producción, variables demográficas e incluso de información e ideas (Alonso 2010). En su origen, las aplicaciones de estas funciones parecen haberse dado de manera más o menos independiente entre biólogos, demógrafos y analistas de mercado. La gran ventaja del uso de los modelos logísticos en su versión más simple es que el problema de modelado se reduce buscar el mejor ajuste para datos históricos. Así, definiremos la tendencia, o el desarrollo futuro sin cambiar las fuerzas que han ejercido en el pasado, como la proyección al futuro de los valores pasados de los indicadores al utilizar una función logística.

Análisis tendenciales de este tipo han sido realizados por diversos autores con muy diversos fines: como un modelo descriptivo del comportamiento de las ventas (Polli 1969), como un modelo predictivo de las ventas netas de un producto (Harvey 1984), para evaluar la posición competitiva de empresas (Slater 1969), para analizar la estructura y el contexto de las organizaciones en cada etapa del ciclo de vida (Hanks 1993), para el estudio de las carreras universitarias (Martínez 1996), para entender los cambios que existen en la trayectoria profesional de un individuo (Guerrero 2006), para explicar el crecimiento tendencial del sistema nacional de ciencia y tecnología (Alonso 2010), y finalmente para predecir la historia del universo, el consumo mundial de energía, las ventas de computadoras y de equipos digitales, y aun la entrega de Premios Nobel (Modis 1994).

Se publicó una revisión sobre este tema en la literatura científica internacional, donde confirmaron que el modelaje y el pronóstico sigue siendo un área investigación vigente por la calidad y el volumen de los artículos encontrados, y además desde el punto de vista de impacto práctico, encontraron que las aplicaciones principales son en la introducción de productos durables y en las telecomunicaciones (Meade 2006).

El conocimiento del escenario tendencial es el primer paso para poder identificar escenarios posibles, ya que estos siempre tendrán una visión, objetivos y metas que se encontrarán entre las de los escenarios futuros deseados y las del escenario tendencial.

Metodología

Los estudios prospectivos de tendencias tienen como pilares dos ideas básicas. La primera es la importancia del bagaje histórico. Y la segunda la característica que tiene todo sistema biológico, social o económico de comportarse de manera tal que al hacer un análisis de su ciclo de vida este muestre un comportamiento que se asemeja a una “S” oblonga (Alonso, 2010), también conocida como curva logística. Es decir dada una serie temporal de datos esta reflejará un ciclo de vida natural, que consiste en nacimiento, crecimiento y estancamiento, se puede encontrar una ecuación que describa el comportamiento de la curva de su ciclo de vida.

Tomando en cuenta los modelos logísticos simples que se ajustan a ciclos de vida conocidos, el modelado de una tendencia prospectiva se reduce a encontrar ecuaciones que describan con la mayor precisión posible los datos conocidos y correrlas para años futuros y obtener así su evolución tendencial. Encontrar la ecuación con el mejor ajuste a los datos en este caso se basó en los resultados presentados por Debecker y Modis (1994) donde para determinar las incertidumbres de los ajustes se toman en cuenta los valores de M , α y τ de la descripción de la curva-S de la forma:

$$S(t) = \frac{M}{1+e^{\alpha(t-\tau)}}.$$

Esta describe un fenómeno que tiene un nivel de saturación. Al ajustar a una curva logística obtenemos una saturación, $F^*(t)$, esto es el valor máximo al que llegará la serie. Para mejor comprensión de la fórmula podemos observar la figura 1 donde notamos tres elementos graficados. Primero los datos reales que son representados con una serie de puntos y que se obtienen de las bases de datos. Luego la curva $F(t)$ que es la línea continua que contiene la serie con los valores ajustados a la curva logística. Y por último $F^*(t)$, el valor de saturación, que está representado como una línea horizontal punteada que es asintótica, es decir que es a la que tienden los valores del ajuste logístico.

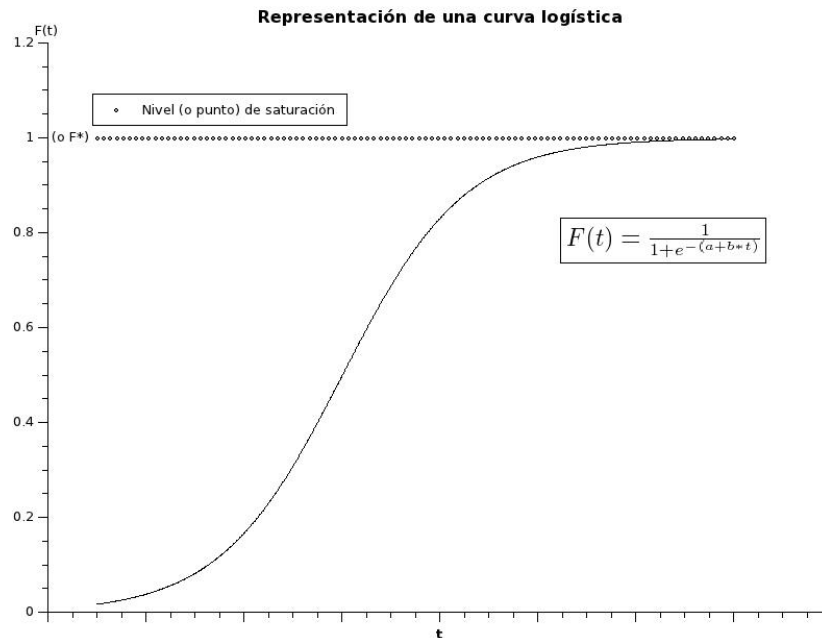


Figura 1. Representación de una curva logística

La aplicación de ajustes se hizo para cuatro factores por estado. En origen se tenía planeado hacerlo para tres factores: el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita y la producción científica estatal, este último medido por la cantidad de artículos publicados en el estado. Al recolectar los datos de cada estado, salió a discusión el hecho de que uno de los tres componentes del IDH se calcula utilizando el PIB, entonces se decidió que para evitar redundancia se tomarían solamente dos de los componentes, el de salud y el de educación.

Entonces, se utilizaron los datos del IDH salud, y IDH educación para los 31 estados y para el Distrito Federal sacados de la base de datos proporcionada por el Programa de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas. Es importante mencionar que los datos que se obtuvieron fueron calculados de la manera tradicional, ya que en el 2008 cambió la norma para el cálculo del IDH.

El Producto Interno Bruto se tomó con valor a pesos 2008 de un informe proporcionado por el INEGI. Mientras que la población de cada estado se obtuvo de los reportes del Consejo Nacional de Población. Los años comprendidos entre el 2003 y el 2010 se utilizaron los documentos de Indicadores Demográficos Básicos 1990-2010 y para los años 2011 y 2012 se utilizaron las cifras dadas en las Proyecciones de la Población 2010-2050.

La obtención de la producción científica por estado se hizo utilizando la base de datos de la Web of Science de Thomson Reuters. En esta se hicieron búsquedas de artículos por la entidad (o provincia) de origen: se buscó por nombre, abreviación y traducción, en caso de que la hubiese, de cada entidad federativa y luego se realizó la unión lógica de los conjuntos de los resultados para asegurarse de no contar doble ningún artículo. En algunas entidades federativas los primeros artículos científicos publicados a nivel internacional se remontan a épocas prerrevolucionarias, pero son fenómenos aislados, sin ser realmente el inicio del ciclo de vida de la producción científica. Así que se decidió tomar el año de 1999 como el primer

valor para el análisis, ya que es a partir de ese año que se encuentra en la mayoría de los estados una producción científica constante y fue tener un criterio uniforme. Cosa que, por la naturaleza de las curvas logísticas no tuvo impacto en aquellos estados que tenían una producción constante desde varios lustros antes. Se tomó, por la naturaleza de la publicación de artículos y actualización de la base de datos, al 2012 como el último año para el análisis para tener seguridad en las cifras dadas.

Así al final se obtuvieron 128 series de tiempo, cuatro por cada estado, de las cuales se hizo un análisis que se presentará a continuación.

Discusión y Análisis

En primera instancia se presentarán los resultados comparativos de las 32 entidades federativas por indicador. Mostrando en cada conjunto los comportamientos de grupo detectados y los casos excepcionales. Después se combinarán los indicadores para discernir circunstancias excepcionales entre las distintas regiones de México. Es importante resaltar que todo el análisis se basa en el comportamiento futuro, las comparaciones con los datos del presente sólo se mencionan cuando su impacto en el futuro tendencial lo ameritan.

PIB per cápita

Al generar las tendencias logísticas de todas las entidades federativas, pudimos observar que 16 entidades federativas ya se encuentran en estado de saturación. Es decir, su Producto Interno Bruto per cápita en el futuro, si las condiciones generales en cada estado se mantienen, tendrá muy poca variación respecto del PIB per cápita actual. En este grupo de entidades federativas en estado Saturado, se encuentran: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Jalisco, Michoacán, Morelos, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Hidalgo, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa, Tamaulipas y Tlaxcala. Las entidades que manifiestan un comportamiento creciente, se describen en la Tabla 1.

Entidad	Saturación	Año Sat	Valor a 2012	%deSat	%deTop	%TopHoy
Guerrero	78,000	2115	53,006	68%	26%	21%
Zacatecas	118,000	2055	80,323	68%	40%	32%
Oaxaca	72,000	2125	50,976	71%	24%	21%
Veracruz	119,000	2070	85,916	72%	40%	35%
Sonora	181,000	2090	132,938	73%	61%	54%
Guanajuato	120,000	2080	89,177	74%	41%	36%
Yucatán	121,000	2075	92,194	76%	41%	37%
Puebla	92,000	2075	70,775	77%	31%	29%
San Luis Potosí	122,000	2065	94,121	77%	41%	38%
Estado de México	89,000	2065	72,949	82%	30%	29%
DF	296,000	2055	247,372	84%	100%	100%
Tabasco	216,000	2035	187,860	87%	73%	76%
Aguascalientes	131,000	2040	114,620	87%	44%	46%

Nuevo León	224,000	2045	197,872	88%	76%	80%
Querétaro	152,000	2035	135,475	89%	51%	55%

Tabla 1. Entidades federativas con comportamiento logístico

En la tabla se encuentra el año en que se espera que el PIB per cápita de la entidad llegue a su saturación (Año Sat), el valor al que llegará (Saturación), el valor del PIB per cápita en 2012 (Valor 2012), ambos en pesos corrientes a 2008, el porcentaje en que se encuentra el valor actual del valor de saturación (%deSat), cuál será la relación en términos porcentuales de ese PIB saturado futuro (Saturación) con respecto al de la entidad federativa con mayor PIB per cápita (%deTop) y para el análisis del comportamiento de la brecha económica, tenemos la columna que refleja la relación que tiene el PIB per cápita de 2012 con respecto al del DF. Esta tabla nos muestra como, entidades como Guerrero, Oaxaca y Estado de México, a pesar de tener varios años de crecimiento por delante antes de alcanzar la saturación, apenas alcanzarán un tercio del PIB per cápita del DF. Dicho de otra forma, si las cosas siguen como hasta ahora, esos 3 estados jamás alcanzarán, siquiera, el desarrollo económico de entidades como Zacatecas (que, como podemos ver en la tabla, en 40 años logrará apenas el 40% del DF que en ese mismo año llega a la saturación). La última columna nos permite apreciar cómo la distancia entre el DF y el resto de las entidades prácticamente se mantiene en los mismos porcentajes, disminuye marginalmente en las entidades que están arriba de el en la Tabla 1 y aumenta, también marginalmente en Tabasco, Aguascalientes, Nuevo León y Querétaro.

Es caso aparte el comportamiento de Campeche, entidad que, como mencionamos anteriormente tiene un comportamiento monótonamente decreciente en su PIB per cápita, razón por la que no se pudo analizar en el contexto de escenarios tendenciales su situación.

Índices de Desarrollo Humano: Salud y Educación

Anteriormente se mencionó que para evitar redundancia con el PIB, tomamos los datos de IDH desagregados para Salud y Educación para los 31 estados y el Distrito Federal sacados de la base de datos proporcionada por el Programa de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (PNUD, 2012). En este análisis encontramos que todas las entidades siguen un comportamiento logístico, y que todas se encuentran muy cerca de su nivel de saturación. En este sentido, lo que destaca es que, a pesar de que Tlaxcala en 70 años será el estado con más alto IDH en salud, este sólo será de 0.8898. Sólo 6 entidades federativas mejorarán su posición relativa respecto a la entidad líder. Estas se muestran en la Tabla 2.

Entidad	Saturación	Año Sat	Valor 2012	%deSat	%deTop	%TopHoy	Pos Rel
Tlaxcala	0.8898	2080	0.8537	96%	100.0%	99.5%	0.5%
Coahuila	0.8698	2145	0.8347	96%	97.8%	97.2%	0.5%
Aguascalientes	0.8779	2115	0.8438	96%	98.7%	98.3%	0.4%
Durango	0.8627	2115	0.8296	96%	97.0%	96.7%	0.3%
Sinaloa	0.8646	2120	0.8315	96%	97.2%	96.9%	0.3%
Tabasco	0.866	2095	0.8329	96%	97.3%	97.0%	0.3%
Veracruz	0.8531	2090	0.8210	96%	95.9%	95.6%	0.2%

Guerrero	0.8451	2085	0.8140	96%	95.0%	94.8%	0.1%
Chiapas	0.8551	2070	0.8240	96%	96.1%	96.0%	0.1%

Tabla 2. Entidades federativas cuya posición relativa del IDH en salud mejora

En la tabla se encuentra el año en que se espera que el IDH en salud de la entidad llegue a su saturación (Año Sat), el valor al que llegará (Saturación), el valor estimado para 2012 (Valor 2012), el porcentaje en que se encuentra el valor actual del valor de saturación (%deSat), cuál será la relación en términos porcentuales de ese IDH saturado futuro (Saturación) con respecto al de la entidad federativa con mayor IDH en salud (%deTop) y para el análisis del comportamiento de la brecha, tenemos la columna que refleja cuántas décimas porcentuales mejorarán las entidades respecto a su posición relativa con las entidades con mejor IDH salud, en el caso de 2012 la comparación es contra el Distrito Federal, y en el futuro contra Tlaxcala.

Aplicamos el mismo enfoque para analizar el IDH en educación. En este caso, 4 entidades federativas ya están en estado saturado: Baja California Norte, Campeche, Colima y Yucatán; que al estar ya en saturación se quedarán rezagadas mientras el resto de las entidades continúan mejorando en IDH. Se espera que estas entidades queden a un 90%, 84%, 88% y 84% del Distrito Federal que en 2065 alcanzará un IDH en educación de 0.995. En la Tabla 3, se muestran las entidades federativas que no alcanzarán IDH en educación superiores al 0.9.

Entidad	Saturación	Año Sat	Valor a 2012	%deSat	%deTop
Yucatán	0.8350	2010	0.8350	100%	84%
Campeche	0.8388	2010	0.8388	100%	84%
Oaxaca	0.8450	2055	0.8117	96%	85%
Colima	0.8708	2010	0.8708	100%	88%
Chiapas	0.8711	2115	0.7959	91%	88%
Guerrero	0.8815	2160	0.8064	91%	89%
Baja California	0.8961	2010	0.8961	100%	90%

Tabla 3. Entidades federativas con IDH en educación que permanecerán por debajo de 0.9

En la tabla se encuentra el año en que se espera que el IDH en educación de la entidad llegue a su saturación (Año Sat), el valor al que llegará (Saturación), el valor estimado para 2012 (Valor 2012), el porcentaje en que se encuentra el valor actual del valor de saturación (%deSat), cuál será la relación en términos porcentuales de ese IDH saturado futuro (Saturación) con respecto al de la entidad federativa con mayor IDH en educación (%deTop) que en este índice es y será el Distrito Federal, que en 2012 tiene un valor estimado de 0.9670, y tendencialmente logrará un 0.9950 en 2065.

Producción científica

Como se explicó anteriormente, el indicador de producción científica que utilizamos fue el número de artículos científicos registrados en las base de datos indizadas de la Web of Science de Thomson Reuters. En esta se hicieron búsquedas de artículos por la entidad (o provincia) de origen, desde el año de 1999 como el primer valor hasta 2012 como el último año para el análisis para tener seguridad en las cifras

obtenidas (hasta mediados del año se puede considerar que la información de 2013 esté dada de alta por completo). Un detalle a destacar es que, el campo de la base de datos de Web of Science dedicado al nombre del estado o provincia tiene una longitud de 15 caracteres, por lo que es imposible diferenciar de manera automática a Baja California de Baja California Sur. Por esta razón decidimos sumar la producción científica de ambos estados y trabajarlos como una sola entidad, para fines de comparación con el resto de los estados.

Para hacer el análisis de la producción científica se dividió al país en dos bloques. El primer bloque se conforma por las entidades federativas que han alcanzado madurez en términos de producción científica. Aquellos cuya producción es mayor a cien artículos en los últimos cinco años, comenzando con el 2012. A los estados que no cumplían con el requerimiento anterior se les denominó como incipientes. Los estados incipientes en su mayoría, presentaban un comportamiento errático en cuanto a producción científica, fenómeno normal al inicio de un ciclo de vida; cuando el tiempo que pasa entre la generación de conocimiento nuevo y su publicación éxitos va de 2 a 3 años en promedio. Conforme la cantidad de artículos aumenta el fenómeno de dispersión disminuye y podemos ver un comportamiento de comunidad mucho más estándar. Así se clasificaron a 12 estados maduros, exclusivamente en cuanto a su producción de artículos científicos: DF, Morelos, Jalisco, Nuevo León, Michoacán, Estado de México, Veracruz, Yucatán, Sonora, Querétaro, Coahuila y Guanajuato.

Entidad	Saturación	Año Sat	Valor a 2012	%Sat	%Total
DF	6954	2050	6263	90%	40.0%
Morelos	1075	2050	890	83%	6.3%
Jalisco	736	2035	630	86%	4.3%
Nuevo Leon	634	2040	490	77%	3.7%
Michoacan	588	2030	512	87%	3.4%
Estado de Mex	575	2030	488	85%	3.3%
Veracruz	510	2040	399	78%	3.0%
Yucatán	475	2045	357	75%	2.8%
Sonora	405	2040	314	78%	2.4%
Queretaro	355	2030	283	80%	2.1%
Coahuila	248	2025	194	78%	1.4%
Guanajuato	212	2012	212	100%	1.2%

Tabla 4. Producción científica de las entidades federativas maduras

En la Tabla 4 se encuentra el año en que se espera que el número de artículos científicos de la entidad llegue a su saturación (Año Sat), el valor al que llegará (Saturación), el valor estimado para 2012 (Valor 2012), el porcentaje en que se encuentra el valor actual del valor de saturación (%deSat), cuál será la relación en términos porcentuales de acuerdo al valor saturado futuro (Saturación) con respecto al de la entidad federativa con mayor productividad científica (%deTop) y para el análisis del comportamiento dentro del grupo, tenemos el porcentaje que representará esa entidad dentro de la producción científica

de todo el país (%Total). Esta producción científica se estima que para 2050 sea mayor a 17,200 artículos por año, en 2012, según la Web of Science fue de 13,720.

En la Tabla 5, se presentan las entidades federativas del segundo bloque, aquel que aún no logra publicar más de 100 artículos por año y por tanto tiene un comportamiento errático si se analiza de forma anual. Para este grupo, decidimos, como se estableció anteriormente, acumular la producción científica de manera bianual, una vez hecho esto, se procesaron las series de tiempo con nuestro algoritmo logístico y encontramos que todos los estados exhiben un comportamiento logístico.

Entidad	Saturación	Año Sat	Valor a 2012	%Sat	%Total
San Luis Potosí	439	2040	311	71%	2.5%
Sinaloa	390	2045	244	63%	2.3%
Hidalgo	290	2025	250	86%	1.7%
Chihuahua	288	2030	223	77%	1.7%
Puebla	267	2030	183	69%	1.6%
Durango	255	2035	143	56%	1.5%
Tamaulipas	255	2030	191	75%	1.5%
Chiapas	254	2030	218	86%	1.5%
Oaxaca	246	2025	182	74%	1.4%
Quintana Roo	227	2040	148	65%	1.3%
Tabasco	211	2030	148	70%	1.2%
Campeche	134	2025	83	62%	0.8%
Guerrero	119	2025	83	70%	0.7%
Nayarit	115	2020	93	81%	0.7%
Colima	107	2025	87	81%	0.6%
Aguascalientes	100	2030	64	64%	0.6%
Tlaxcala	83	2020	54	65%	0.5%
Zacatecas	69	2035	47	68%	0.4%

Tabla 4. Producción científica de las entidades federativas maduras

A partir de esta información podemos ver que, si el criterio de madurez científica lo extendiéramos al futuro, Tlaxcala y Zacatecas no la alcanzarán, pues su producción científica tiene un máximo muy inferior a 100 artículos anuales. Y de manera más preocupante, podemos ver la producción acumulada de estos 18 estados representará menos de un cuarto de contribución científica anual de todo el país.

IDH en Salud y Educación

Al analizar la pendiente de las tendencias logísticas, pudimos observar que en casi todas las entidades federativas, la evolución tiene el mismo comportamiento (en órdenes de magnitud).

Entidad	IDH Edu	IDH Salud
---------	---------	-----------

Aguascalientes	19	4
Baja California	26	2
Baja California Sur	4	7
Campeche	31	27
Chiapas	28	28
Chihuahua	14	6
Coahuila	5	9
Colima	29	20
Distrito Federal	1	5
Durango	8	21
Estado de México	25	8
Guanajuato	11	17
Guerrero	27	32
Hidalgo	17	25
Jalisco	9	14
Michoacán	23	19
Morelos	20	3
Nayarit	2	13
Nuevo León	16	30
Oaxaca	30	31
Puebla	15	26
Querétaro	12	22
Quintana Roo	24	12
San Luis Potosí	18	23
Sinaloa	3	18
Sonora	6	10
Tabasco	10	15
Tamaulipas	13	16
Tlaxcala	21	1
Veracruz	22	29
Yucatán	32	24
Zacatecas	7	11

Tabla 6, Ranking futuro de IDH en educación y salud

Sin embargo, detectamos 4 excepciones. En estas entidades federativas, el IDH de educación va mucho más lento que el de salud, lo que nos habla de un tema de políticas públicas al que hay que prestar

atención. Estos estados son: Guanajuato, Puebla, Quintana Roo y San Luis Potosí. Para saber si este comportamiento (aplicar mayores recursos para mejorar el IDH en educación que en salud) son significativos, mostramos en la Tabla 6, el ranking a futuro tanto de ambos índices. Podemos ver que, Quintana Roo, a pesar de mostrar desde ahora un esfuerzo mayor hacia mejorar su IDH de educación, en el futuro ocupará el lugar 24 en ese tema, contra el lugar 12 respecto al IDH en salud.

La composición de los cuatro indicadores

Para poder tener una imagen del México que vendrá en los siguientes años de su evolución en los ámbitos económico, social y científico, si continúa su comportamiento tendencial, generamos un ranking de los cuatro indicadores por separado, y sólo para fines comparativos, generamos un indicador compuesto por la multiplicación de la posición de cada estado en cada una de las cuatro listas. Finalmente con este valor, reordenamos la lista y obtuvimos un “ranking de rankings”, que nos permite asomarnos al futuro distante y ver qué posición ocupará cada entidad federativa si todas siguen la tendencia logística que exhiben hasta ahora.

La Tabla 7 muestra estas clasificaciones. Esta posición comparativa sólo incluye a 29 entidades federativas, ya que, por las razones expuestas anteriormente, Baja California y Baja California Sur no tienen datos confiables de artículos científicos; y Campeche, al tener un PIB per cápita monótonamente decreciente no exhibe un comportamiento logístico ni saturado, por lo que aplicar nuestro modelos tendencial no es posible. Sin embargo, para no dejar fuera a estos tres estados, generamos 2 rankings adicionales, el primero eliminando el componente científico, para ver la posición relativa de la península de Baja California en términos económicos y sociales solamente. En este ordenamiento, Baja California Sur está en el segundo sitio (sólo el Distrito Federal tiene mejor condición) y Baja California está en el octavo lugar. De manera similar, si eliminamos el componente económico, Campeche ocuparía el lugar 29 de la lista que toma en cuenta sólo los aspectos sociales y científicos.

Entidad	Posición Comparativa				
	PIB/p	Artículos	IDH Edu	IDH Salud	Compuesta
DF	1	1	1	6	1
Sonora	4	11	6	11	2
Nuevo León	2	4	16	31	3
Morelos	25	2	20	4	4
Coahuila	7	19	5	10	5
Jalisco	18	3	9	15	6
Tabasco	3	24	10	16	7
Sinaloa	22	12	3	19	8
Querétaro	5	13	12	23	9
Tlaxcala	30	30	21	1	10
Nayarit	28	27	2	14	11

Aguascalientes	9	29	19	5	12
Chihuahua	19	14	14	7	13
Estado de Mex.	21	6	26	9	14
Zacatecas	14	31	7	12	15
San Luis Potosí	10	10	18	24	16
Guanajuato	12	22	11	18	17
Tamaulipas	15	17	13	17	18
Quintana Roo	8	23	25	13	19
Michoacán	29	5	24	20	20
Veracruz	13	8	23	30	21
Durango	23	18	8	22	22
Yucatán	11	9	33	25	23
Puebla	20	16	15	27	24
Hidalgo	27	15	17	26	25
Colima	17	28	30	21	26
Oaxaca	26	20	31	32	27
Chiapas	31	21	29	29	28
Guerrero	24	26	28	33	29

Tabla 7. Ranking de las entidades federativas de acuerdo a los cuatro indicadores y a la composición simple de ellos.

Ciencia y Economía

Cada vez hay más investigadores interesados en analizar la relación que existe entre la investigación científica y el crecimiento económico de un país (Lee, 2011). Midiendo la primera con datos cuantitativos (como lo hacemos en el presente estudio). Inclusive, se analiza el fenómeno de ida y vuelta; un ejemplo de estos análisis lo realizaron Inglesi-Lotz y Pouris, para Sudáfrica (Inglesi-Lotz, 2012), y lograron encontrar que la producción científica si influyó al crecimiento económico de 1980 a 2008; a pesar de que el crecimiento económico no tuvo este efecto en la producción científica en ese mismo periodo. Desafortunadamente, para este tipo de análisis necesitamos series de tiempo más largas y más robustas, es decir, con datos de mejor calidad (indicadores consistentes y validados, con metodologías que no varíen a través del tiempo para su obtención), y eso en nuestro país aún no es posible tenerlo.

En un estudio publicado en 2003, Erdal İnönü (inönü, 2003), analiza la influencia de los factores culturales en la producción científica, comparando el PIB per cápita con el número de artículos científicos que produce un país por cada millón de habitantes. Al ordenar ambas listas y compararlas, İnönü identifica que, cuando el ranking económico de un país es superior a su ranking científico, los factores que influyen la producción científica de ese país son económicos, y en la situación inversa, reconoce factores culturales no económicos como los que inciden mayormente en la producción científica. Al clasificar así a las entidades federativas, con los datos tendenciales, encontramos que, el promedio de artículos por cada

millón de habitantes que producirá cada entidad federativa será de 120 y las entidades más productivas serán en ese orden, Distrito Federal, Morelos, Yucatán, Querétaro, San Luis Potosí, Durango y Colima. También encontramos que hay tres entidades que tienen rankings prácticamente iguales en ambos temas, el Distrito Federal, Querétaro y Chihuahua. Finalmente, la mayoría de los estados con alto número de artículos científicos por millón de habitantes, según la clasificación de Inönü genera conocimiento por factores no económicos. Y de manera inversa, entidades como Sonora, Nuevo León o Tabasco parecen estar mayormente influidos por factores económicos. Estos resultados se encuentran en la Tabla 8.

Entidad	Arts/pob 2030	Rank A/p	PIB Rank	Factores
Distrito Federal	823.95	1	1	=
Morelos	483.61	2	24	N-E
Yucatán	189.76	3	10	N-E
Querétaro	147.73	4	5	=
San Luis Potosí	143.69	5	9	N-E
Durango	128.57	6	22	N-E
Colima	120.08	7	16	N-E
Michoacán	118.53	8	28	N-E
Sinaloa	118.08	9	21	N-E
Sonora	116.48	10	4	E
Nuevo León	103.97	11	2	E
Quintana Roo	101.67	12	8	E
Hidalgo	87.09	13	26	N-E
Jalisco	80.86	14	17	N-E
Tabasco	78.51	15	3	E
Nayarit	74.45	16	27	N-E
Coahuila	72.35	17	7	E
Chihuahua	68.94	18	18	=
Aguascalientes	66.32	19	31	N-E
Tamaulipas	62.67	20	14	E
Veracruz	58.08	21	12	E
Oaxaca	57.30	22	25	N-E
Tlaxcala	54.72	23	29	N-E
Chiapas	41.44	24	30	N-E
Zacatecas	39.97	25	13	E
Puebla	38.46	26	19	E
Guanajuato	37.73	27	11	E

Guerrero	31.55	28	23	E
Estado de México	28.51	29	20	E

Tabla 8 . Ranking comparativo de PIB per cápita y Artículos científicos por cada millón de habitantes

Conclusiones

En el escenario tendencial planteado al año 2030, la mayoría de estos estados permanecerán básicamente estancados en su crecimiento relativo a los 5 indicadores; con excepción del Distrito Federal y Querétaro en relación al producto interno bruto total, y de San Luis Potosí en relación al número de egresados de educación básica y media superior.

Es imprescindible establecer nuevas políticas públicas que ayuden a impulsar el progreso de todo México. Podemos ver, con tristeza, que las brechas socioeconómicas no van a disminuir si continuamos por el camino en el que vamos.

Nos parece importante resaltar que entidades como Chiapas, Tlaxcala, Michoacán y Nayarit, que sabemos tienen los peores indicadores económicos hoy y en el futuro, optan por dirigir parte de sus recursos a la inversión en ciencia básica, no dependiente de factores económicos. Los motivos que estas regiones tienen para continuar generando conocimiento muestran nuestra inquietud por entender mejor lo que nos rodea, en el presente y nuestras circunstancias del pasado. Desafortunadamente esta vocación por el conocimiento no ha podido cristalizar en mejor calidad de vida, por la falta de incentivos gubernamentales que premien esta actitud comunitaria.

Es fundamental que el gobierno federal y las entidades de investigación y educación superior inviertan recursos económicos y humanos respectivamente, para lograr la construcción de indicadores robustos y consistentes; así como el registro de datos confiables, oportunos y verificables, para lograr analizar con oportunidad los efectos de las políticas públicas en materia científica, económica, social, ambiental e institucional. Sólo mediante una medición rigurosa podremos detectar a tiempo áreas de oportunidad, corregir rumbo y lograr que otro México sea posible. Debemos romper la terrible tendencia, pero para hacerlo hay que conocerla.

Agradecimientos

Los autores agradecemos al Ing. Diego Alonso Flores Morales, por su labor como asistente de investigación.

Bibliografía

ALONSO A, 2010. *Futuros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: Prospectiva México Visión 2030*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONAPO, 2012a. *De las Entidades Federativas 1990-2010*. En Línea http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De_las_Entidades_Federativas_1990-2010. Consultado: [Consultado 3rd Febrero 2014]

CONAPO, 2012b. *De las Entidades Federativas 2010-2050*. En Línea http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De_las_Entidades_Federativas_2010-2050. Consultado: [Consultado 3 Febrero 2014]

- DE MOYA-ANEGÓN F., et al., 1999. Science in America Latina: a Comparison of bibliometric and scientific-technical indicators. *Scientometrics*. 46 (2) 299-320.
- FCCYT 2009. *Midiendo el Progreso de las Sociedades. Reflexiones desde México*, México, Mariano Rojas, coordinador, ISBN: 978-607-95050-3-5.
- FERREIRA C.F., 2012. Saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável. *Ciência & Saúde Coletiva*. 17 (6) 1419-1425.
- GUERRERO J. 2010. *JOB LIFE CYCLE*. En línea: <http://operations.blogs.ie.edu/2010/07/job-life-cycle.html> revisado [Consultado 19 febrero 2014]
- HANKS S. et al., 1993. Tightening the Life-Cycle Construct: A Taxonomic Study of Growth Stage Configurations in High-Technology Organizations. *Entrepreneurship: Theory and Practice*. 18.
- HARVEY A., 1984. Time Series Forecasting Based on the Logistic Curve, *J. Opl. Res. Soc.* 35 (7) 641-646.
- HUGHES B. B., 2012. Exploring Future Impacts of Environmental Constraints on Human Development. *Sustainability*. 4 958-994.
- IISD 1999. International Institute for Sustainable Development. *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*.
- INEGI. 2014. Banco de Información Económica (BIE). En línea: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> [consultado 2 Febrero 2014]
- INGLES-LOTZ R. et al., 2013. The influence of scientific research output of academics on economic growth in South Africa: an autoregressive distributed lag (ARDL) application. *Scientometrics*. 95 (2013) 129:139.
- INÖNÜ E., 2003. The influence of cultural factors on scientific production. *Scientometrics*. 56 (1) 137-146.
- JEREMIC V. et al., 2011. Human Development Index and sustainability: What's the correlation. *Metalurgia International*. XVI (7) 63-67.
- KLUGMAN J. et al., 2011. The HDI 2010: new controversies, old critiques. *J Econ Inequal*. 9 249-288.
- KUBISZEWSKI I. et al., 2013. Beyond GDP: Measuring and Achieving Global Genuine Progress. *Ecological Economics*. 93 57-68.
- LEE LING-CHU et al., 2011 Research output and economic productivity: a Granger causality test. *Scientometrics*. 89 465-478.
- LIND N., 2010. A Calibrated Index of Human Development. *Soc Indic Res*. 98 301-319.
- MARIANO R., 2009. *Midiendo el Progreso de las Sociedades. Reflexiones desde México*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- MARTÍNEZ M. et al., 1996. *Futuros de la Universidad: UNAM 2025*. México: Porrúa/UNAM.
- MEADE N. et al., 2006. Modeling and forecasting the diffusion of innovation – A 25-year review, *International Journal of Forecasting*. 22, (3) 519-545.
- MODIS T., 1994. Life cycles: Forecasting the rise and fall of almost anything. *The Futurist*. (Septiembre) 20-25
- MORSE S. 2013. Bottom Rail on Top: The Shifting Sands of Sustainable Development Indicators as Tools to Assess Progress. *Sustainability*. 5 2421-2441.
- PINAR M. et al., 2012. Measuring human development: a stochastic dominance approach. *J Econ Growth*. 18 69-108.

- PNUD, 2012. *Índice de desarrollo humano y componentes: 2000-2010*. En Línea. <http://www.undp.org.mx/IMG/zip/Bases de Datos IDH Hogares e Individuos 2010.xlsx.zip>. [Consultado 2 Febrero 2014]
- POLLI R., 1969. Validity of the Product Life Cycle. *The Journal of Business*. 42 (4) 385-400.
- RAMETSTEINER E., 2011. Sustainability indicator development—Science or political negotiation. *Ecological Indicators*. 11 61–70.
- SANT'ANNA P. A., 2010. Employing the Components of the Human Development Index to Drive Resources to Educational Policies. *Soc Indic Res*. 104 523:532.
- SLATER S., 1996. The challenge of sustaining competitive advantage. *Industrial Marketing Management*. 25 79-86.
- VINKLER P. 2008. Correlation between the structure of scientific research, scientometric indicators and GDP in Eu and non-EU countries. *Scientometrics*. 74 (2) 237-254.
- YE Y. F., 2007. A quantitative relationship between per capita GDP and scientometrics criteria. *Scientometrics*. 71 (3) 407-413.

Propuesta de un modelo de vinculación para el estado de Sinaloa

Alonso Bajo

José Mateo Bastidas Morales

Arturo Retamoza López

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Sinaloa

En las reuniones que se sostuvieron para la elaboración de la agenda de ciencia, tecnología e innovación para el estado de Sinaloa, donde participaron empresarios, académicos y representantes de las tres esferas gubernamentales: federal, estatal y municipal, el principal problema que se enunció por parte de los participantes, fue la falta de vinculación entre estos entes que son claves para el desarrollo económico y social de la entidad. Ante ello se realiza una propuesta de un modelo de vinculación y transferencia de tecnología para el estado de Sinaloa, partiendo de la esfera municipal, pasando por la regiones en las que se divide la entidad, hasta llegar a una propuesta estatal e incluso para la región noroeste de México.

La vinculación entre las universidades y los sectores productivos constituye una de las estrategias con que algunas naciones han enfrentado los retos derivados de los procesos de la apertura económica, con ello buscan elevar la productividad de las empresas y hacerlas más competitivas. Esta relación entre las IES y los sectores productivos no es nueva, ya que desde hace algunos años se han venido realizando esfuerzos encaminados a establecerla y reforzarla, pero no existía la voluntad, ni la flexibilidad de las partes para lograr una buena colaboración. El proceso de vinculación en México ha pasado por diferentes períodos, a finales de los setenta no existía un programa o necesidades reales en torno a la vinculación; es a finales de los ochenta y sobre todo a principios de los noventa cuando se generan proyectos en varios puntos del país (Coronado y Tapia, 1996).

Se puede decir que es a partir de los noventa, cuando los procesos de vinculación se han intensificado como parte sustantiva del cambio estructural que muchas naciones han emprendido, entre ellas México. Sus beneficios sociales derivan no sólo del impacto que las actividades de investigación y desarrollo puedan tener en términos de los requerimientos tecnológicos y de organización para las empresas, así como el acceso a fuentes alternas de financiamiento por parte de las IES, sino también de la formación de recursos humanos que las universidades puedan ofrecer a las empresas (Mungaray y Moctezuma, 1996).

Sin duda alguna las IES actuales no pueden permanecer ajenas a los diferentes procesos de la sociedad en la cual se encuentran inmersas. Se comprende que para el desarrollo económico debe existir una vinculación estrecha entre el sector productivo y los medios académicos, aunque su realización práctica resulte compleja. De hecho, la necesidad constante por parte de la industria de incorporar nuevos conocimientos a la producción de bienes y servicios con el objeto de competir en el mercado internacional,

cada vez más exigente y proteccionista, conduce inexorablemente a un acercamiento creciente entre los sectores antes mencionados para colaborar en la ejecución de programas y proyectos de investigación y desarrollo. (Castro y Delgado1999).

Desde esta perspectiva, el uso de nuevas tecnologías se presenta como una necesidad de las industrias nacionales para sobrevivir, ya que una consecuencia directa de la creciente globalización de la economía mundial y de la rápida apertura de los mercados es la fuerte presión para las empresas de cada nación por lograr los niveles de calidad y de competitividad exigidos, ya que actualmente la competencia a la que tienen que enfrentarse no se restringe únicamente a las que están destinadas a las actividades exportadoras, sino también a las grandes, medianas y pequeñas empresas nacionales que compiten hoy en el mercado nacional con empresas extranjeras.

Con base en lo anterior, son varios los autores que señalan desde diversos ángulos, los cambios que están ocurriendo a nivel mundial, donde se determina que el modelo donde el principal recurso económico es y será el conocimiento, el desarrollo de la inteligencia y la velocidad. El conocimiento en sus diferentes formas de expresión puede sustituir cualquier factor tradicional de producción como tierra, trabajo y capital. A este cambio de paradigma Peter Drucker lo llama la sociedad postcapitalista, Alvin Tofler le denomina la nueva economía del conocimiento y Daniel Bell la sociedad postindustrial. Para este último autor las principales instituciones de la sociedad postindustrial son las instituciones intelectuales, más específicamente las universidades y los centros de investigación. Desde 1973 en su libro, “The coming of the post industrial society”, enfatiza el desplazamiento del centro de gravedad desde la producción de bienes, hacia la producción de servicios y la emergencia de una clase de profesionales y técnicos que, por ser portadores del conocimiento teórico y tecnológico, tenderían a adquirir una gran relevancia en la sociedad futura.

Los principales actores en el proceso de vinculación

Instituciones de Educación Superior

Los cambios en el entorno y la velocidad del desarrollo de ciertas áreas del conocimiento científico y tecnológico han modificado las premisas para la concepción de la transformación por las que, inexorablemente, deben transitar las instituciones de educación superior. En la actualidad a las IES se les concibe como un sistema abierto, dinámico y sensible a las influencias externas y desde luego con la necesidad de responder a las exigencias del entorno.

Es mediante la vinculación como las instituciones de educación superior pueden contribuir de manera más inmediata al desarrollo económico y social de una región, esto es: adaptando las líneas y políticas de investigación de las universidades a las necesidades del entorno, así como ofreciendo una educación continua de calidad de acuerdo a la capacitación que se esté requiriendo en las empresas de la región. Para ello las IES deben apoyar de manera decidida a las unidades de vinculación y otorgarles la importancia que revisten dentro de la estructura organizativa de la institución. Asimismo, implementar una clara reglamentación interna, en materia de vinculación con la industria: definir cómo administrar los recursos financieros, su repartición al interior de la institución y contar con una política de protección intelectual de los conocimientos (Solleiro, 1995).

Sectores productivos

Desde la década de los cuarenta en México se implementó el modelo de desarrollo denominado "hacia adentro", buscando consolidar el desarrollo industrial de la nación, generando un sector empresarial muy dependiente de las políticas del gobierno mexicano que beneficiaban en gran medida su funcionamiento como: créditos, subsidios, mercado cautivo para sus productos e insumos a bajos precios. Esto explica, en gran medida, el porqué el empresario nacional no tuvo la necesidad de buscar establecer relaciones con las instituciones de educación superior. Cuando a mediados de la década de los ochenta se agota este modelo y se inicia el tránsito hacia un modelo de economía abierta, el sector empresarial se enfrenta por primera vez a una brusca suspensión de sus privilegios comerciales y a una urgente necesidad de mejorar su eficiencia para lograr estándares de productividad y calidad que le permitan incorporarse a la competencia internacional (Castañeda, 1996). Esto lo obliga a buscar innovaciones científicas, alternativas tecnológicas para definir su nueva estrategia de producción y comercialización.

El nuevo modelo de producción de acuerdo con su estructura se puede sintetizar de la siguiente manera (Domínguez y Brown, 1998):

- a) Transformación de las empresas grandes con sistemas de producción a gran escala, en empresas de menor tamaño con sistemas flexibles de producción y economías de alcance.
- b) Cambio de énfasis en las perspectivas del mercado, del nacional al internacional.
- c) Modificación de la producción centralizada en la empresa a la descentralización de sus fases o a su subcontratación.
- d) Modificación en la actividad competitiva exclusiva, mediante nuevas estrategias de competencia en cooperación con otras empresas y la conformación de alianzas y redes.

Todo lo anterior significa que las empresas tuvieron o tienen algunas de ellas la necesidad de innovar de manera rápida, desarrollar nuevos productos y procesos, lo cual implica un costo elevado si lo realizan de manera individual y aislada. Por ello se han visto obligadas a establecer vínculos entre las mismas empresas, con las esferas gubernamentales y con las instituciones de educación superior. Tal como lo señala Corona (1997), la empresa constituye el agente principal para llevar a cabo la innovación. Sin embargo la existencia de empresas de base tecnológica depende de la infraestructura existente, que además de la industrial, precisa nutrirse de una red de relaciones con centros de investigación científica y tecnológica, servicios tecnológicos y fuentes de capital de riesgo.

Gobierno

Un Estado que aspire a sobresalir en el nuevo concierto económico mundial debe considerar como parte fundamental de su estrategia de desarrollo, la elevación del nivel educativo de su población y el de capacitación de su fuerza de trabajo, la formación de investigadores en ramas estratégicas para el crecimiento y el desarrollo tecnológico, así como la articulación de su política educativa e industrial en un esquema que promueva la vinculación entre educación superior y el sector productivo, (Ocegueda, 1997). En síntesis, debe situar entre el eje de su proyecto económico la inversión en capital humano e investigación.

Con base en lo anterior, el Estado debe de participar como elemento organizador e integrador del proceso de vinculación, creando condiciones nacionales y orientando los esfuerzos hacia áreas estratégicas para el

crecimiento y desarrollo del país. Debe dejar de ser un ente pasivo y convertirse en actor del proceso de generación de innovación tecnológica junto a las empresas e instituciones de educación superior (Bajo 2006).

La vinculación IES sectores productivos y sus modalidades

Cuando se hace referencia a las modalidades de vinculación podemos encontrar diversas y variadas formas de cómo se pueden llevar a cabo estas relaciones. Pero algo que nos debe quedar muy claro es que las IES no pueden desarrollar todas y cada una de las modalidades que se conocen en la actualidad. La vinculación Universidad-Empresa es algo que se ha puesto de moda en los distintos países y que las IES han ido adoptando, aun cuando en muchas instituciones no se cuentan con los requisitos necesarios para llevar a cabo algunas acciones que se requieren en el entorno en el cual se desenvuelve. Es por ello que cada institución debe de establecer vínculos en aquellas ramas en las que se considere que está lo suficientemente madura para ofrecer un servicio de calidad que deje satisfecha a la empresa con la cual se haya relacionado. López, (1997), señala que la principal función de la vinculación es la de transferir los conocimientos con que cuentan las instituciones. Con base en ello, el programa de vinculación que establezca cada universidad debe de agrupar y contemplar todas las áreas del saber, pero definir de manera clara en las que tiene mayores posibilidades de éxito, de acuerdo con la factibilidad de cada región.

Si se analiza la secuencia como se ha llevado a cabo la vinculación de las IES con el sector productivo en los distintos países, esta inicia con la prestación de servicios de asesoría y asistencia técnica, pruebas de control de calidad, etc. Lo cual da paso a la realización de contratos o convenios para el desarrollo de investigaciones y pudiéndose llegar a establecer programas de investigación de más largo alcance, empresas de base tecnológica, incubadoras, parques tecnológicos, etc.

En ese aspecto Solleiro (1995) y Gould (2002), nos muestran algunas de las modalidades de vinculación entre la universidad y la industria, de donde podemos resaltar las siguientes:

- Apoyo técnico y prestación de servicios
- Programas de capacitación
- Cooperación en la formación de recursos humanos
- Cursos de educación continua
- Intercambio de personal vía estancias y períodos sabáticos
- Organización conjunta de eventos
- Consultoría especializada
- Acceso a instalaciones especiales
- Desarrollo de investigaciones conjuntas
- Gestión de la innovación tecnológica, que incluye transferencia, aplicación y administración de la tecnología
- Desarrollo tecnológico conjunto
- Creación de parques tecnológicos y científicos, incubadoras y empresas de tecnología de punta.

Transferencia de tecnología

El éxito de un sistema de innovación se sustenta en el funcionamiento óptimo de sus elementos: empresas, instituciones de educación superior, centros de investigación públicos y políticas gubernamentales de apoyo. Para alcanzarlo es necesario que éstos interactúen entre sí adecuadamente. Desde un punto de vista económico la interacción productiva más relevante es la transferencia de conocimientos desde el sistema de I+D a las empresas, ya sea de forma directa o a través de organismos especializados.

La incorporación del conocimiento como pieza clave de la economía, idea promovida a través del importante crecimiento de las nuevas tecnologías, ha permitido por primera vez que universidades y centros de investigación, principales generadores de nuevo conocimiento, se incorporaran como agentes fundamentales en los sistemas regionales de innovación.

Desde la introducción del marco legal de la transferencia de tecnología en EEUU en 1980 con la denominada Ley de Stevenson-Wydler y Bayh-Dole se han creado diversas estructuras dinamizadoras de los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología desde el sector académico a las empresas, transformadoras de este conocimiento en riqueza mediante la innovación.

Para realizar el proceso de transferencia de tecnología desde la universidad a la empresa, las estructuras de intermediación no son suficientes ya que requieren de unos instrumentos que dinamicen y faciliten esta transferencia: Contratos, patentes y licencias; Creación de empresas de base tecnológica; y Macroestructuras de comercialización de la I+D.

Metodología

Para la elaboración del presente trabajo se desarrollaron reuniones, entrevistas y se aplicaron encuestas a los miembros del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos, así como a empresarios de la entidad, ya que el presente forma parte del proyecto para la elaboración de la agenda de ciencia, tecnología e innovación para el estado de Sinaloa, entre los resultados que arrojaron los instrumentos utilizados podemos resaltar que el principal problema señalado por los empresarios, funcionarios gubernamentales, en sus tres niveles, los representantes de instituciones de educación superior y centros de investigación, así como los investigadores, fue precisamente la falta de vinculación, entre estos actores claves para el desarrollo de la entidad.

Propuesta para la creación del Comité Municipal de Vinculación

La Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, aprobada por el Congreso del estado de Sinaloa, el día 17 de octubre de 2012, tiene contemplado como una de las funciones del Instituto de Ciencia, tecnología e Innovación, propiciar la vinculación entre el conocimiento científico, IES y CI y la esfera productiva de la entidad. De manera concreta en su artículo 1º, señala “La presente Ley es de orden público, interés social y observancia obligatoria en el Estado de Sinaloa, establece las bases, estrategias, instrumentos, mecanismos y organización para el impulso al conocimiento, la investigación y la innovación tecnológica, con visión de largo plazo, que permitan mejorar la competitividad, aumentar el valor agregado de productos y servicios producidos en la región, coadyuvar a la solución de problemas de interés público, y lograr un desarrollo económico y social equilibrado de la entidad.”

Asimismo, en el Capítulo IV referente al Consejo General de Ciencia, Tecnología e Innovación, en su Artículo

11. Menciona “El Consejo General podrá crear comités intersectoriales y de vinculación para atender los asuntos que el mismo determine, relacionados con la articulación de políticas, la propuesta de programas prioritarios y áreas estratégicas, así como para la vinculación de la investigación con la educación, la innovación y el desarrollo tecnológico con los sectores productivos y de servicios. Serán coordinados por el Secretario Ejecutivo”.

En la Ley en mención se puntualiza que todos los ayuntamientos de los 18 municipios de la entidad, tendrán como obligación elaborar una agenda municipal en ciencia, tecnología e innovación, donde se contemplen todas las actividades a desarrollar en el municipio y dependiendo de ello serán las asignaciones económicas por parte del estado para su consecución.

Ante los escasos resultados obtenidos, hasta la fecha, en las acciones de vinculación a nivel estatal y buscando un sistema que vaya de lo esquemas municipales al estatal se propone la creación del Comité de Vinculación Municipal, el cual estará integrado por los sectores; educativo, productivo, público y social, como un órgano de consulta, concertación y promoción entre las instituciones de educación superior, las empresas el gobierno y las organizaciones de la sociedad civil en torno a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación municipal.

La creación del comité municipal de vinculación tiene los siguientes:

Objetivos generales

Abordar de manera integral y sistemática los posibles retos de vinculación entre las instituciones educativas del nivel medio superior y superior de la entidad con los sectores educativo, productivo, público y social, propiciando el vínculo INTERSECTORIAL entre los sectores para la definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo del municipio, mediante la creación de una agenda ~~anual~~ de ciencia, tecnología e innovación municipal.

Operar como vínculo entre los sectores para la definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo del municipio.

Definir las prioridades de acción, diseñar estrategias y construir acuerdos, que permitan avanzar hacia una articulación efectiva entre el quehacer de académico y de investigación y de los sectores productivos;

Impulsar la vinculación de los objetivos y tareas de las IES y Centros de Investigación, con las demandas del sector productivo y social municipal;

Proponer acciones entre las IES y CI y los sectores productivos, dirigidas a potenciar los conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes, promover una formación profesional pertinente y facilitar la inserción laboral de los egresados.

Contribuir a fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de las IES y de los centros de investigación, y orientarlas a favor de las necesidades del desarrollo económico y social del municipio.

Alentar la formación de alianzas estratégicas entre las IES y CI con las empresas, a fin de elevar la productividad, vigorizar las capacidades de innovación y contribuir a la formación de empleos.

Fomentar la realización de investigaciones, proyectos productivos y de serviciosocial, que permitan impulsar el desarrollo de los grupos con mayor vulnerabilidad.

Procurar el arraigo de los profesionistas en el municipio, evitando la migración a otras entidades del país, e incluso al extranjero, por falta de orientación y oportunidades para su desempeño laboral o empresarial.

Recomendar políticas públicas municipales en materia de vinculación, entre las instituciones de educación con los sectores, para elevar la competitividad de la economía del municipio, plasmadas en una agenda municipal de ciencia, tecnología e innovación.

Participantes

Representantes del gobierno municipal, Cámaras, Consejos y Asociaciones de empresas, productores locales, representantes de las Instituciones de Educación y Centros de Investigación del municipio.

Los integrantes del comité de vinculación tendrán derecho a voz y voto en las sesiones y sus cargos serán honoríficos.

En las sesiones podrán participar personalidades o especialistas según los temas a tratar en la reunión correspondiente, en cuyo caso serán invitados por el representante del comité.

El Comité sesionará al menos dos veces al año en forma ordinaria y en forma extraordinaria cuando sus integrantes así lo determinen, a propuesta de uno de sus miembros y el acuerdo del resto de los integrantes. Asimismo, sesionará válidamente con la asistencia de por lo menos la mitad más uno de sus miembros. Las resoluciones se tomarán por mayoría, de preferencia por consenso.

Estructura

Presidente del comité:	Presidente Municipal
Secretario Técnico:	Director de desarrollo económico municipal
Secretario:	Responsable de una institución educativa
Vocales:	Representantes de las cámaras y asociaciones de productores

I

El gobierno estatal a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y el Instituto de Apoyo a la Innovación serán miembros honorarios de los comités municipales

Funciones

Formular, coordinar y dar seguimiento a las acciones dirigidas a articular el quehacer del Sistema de Educación, con los sectores del municipio.

Elaborar y proponer políticas, estrategias y acciones que faciliten el desarrollo de programas de servicio social, prácticas profesionales, estadías y residencias profesionales, en instituciones y en empresas que permitan a los estudiantes la aplicación y adquisición de conocimientos, así como las herramientas y experiencias apropiadas.

Impulsar el desarrollo de mecanismos que favorezcan la inserción de los egresados al sector productivo y propiciar que las mejores prácticas de innovación empresarial se extiendan en el municipio.

Analizar la pertinencia de la oferta educativa y formular propuestas a organismos estatales semejantes, para fortalecer su concordancia con las necesidades y demandas de los sectores productivo, público y social.

Promover el desarrollo de diferentes modelos de organización dentro de las instituciones educativas, que permitan fortalecer las áreas de vinculación y potenciar la ejecución de proyectos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología.

Proponer políticas orientadas a impulsar asistencia técnica especializada, consultorías, proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, entre las instituciones educativas y las empresas del sector productivo de bienes y servicios.

Explorar nuevas formas de relación entre los sectores, para impulsar proyectos, productos y servicios, apoyados en soporte de desarrollo tecnológico.

Promover la realización de estudios e investigaciones a escala municipal, sobre las oportunidades de vinculación entre las instituciones educativas y los sectores productivo, público y social.

Impulsar y facilitar esquemas de colaboración entre las instituciones educativas, el sector social y las empresas, para la realización de investigaciones, proyectos productivos o acciones de servicio social pertinente.

Alentar la colaboración con los consejos de vinculación de los municipios vecinos y con aquellos donde se tenga problemas y/o oportunidades similares.

Constituir Consejos zonales, que permitan el desarrollo de proyectos estratégicos municipales y de la región.

Resultados esperados

La generación de la Agenda Municipal en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Definición de programas, proyectos y acciones a realizar en el ámbito municipal.

Aplicación del conocimiento generado en las IES y Centros de Investigación en el desarrollo productivo del municipio que permita avanzar a niveles de competitividad y bienestar social.

Cuadro 1.- Comité municipal de vinculación y transferencia de tecnología

Nombre	Objetivos	Funciones	Participantes	Resultados esperados
Comité Municipal de Vinculación	Propiciar el vínculo entre los sectores para la definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo del municipio	Formular, coordinar y dar seguimiento a las acciones dirigidas a articular el quehacer del Sistema de Educación Superior y centros de investigación, con el sector productivo del municipio	Representantes del gobierno municipal. Cámaras, Consejos y Asociaciones de empresas y productores locales. Representantes de las Instituciones de Educación y centros de investigación del municipio	Agenda Municipal en Ciencia, Tecnología e Innovación Definición de programas, proyectos y acciones a realizar en el ámbito municipal Aplicación del conocimiento generado en las IES y Centros de Investigación en el desarrollo productivo del municipio que permita avanzar a niveles de competitividad y bienestar social.

Fuente.- elaboración propia

De lo contemplado en las agendas municipales dependerá el presupuesto anual para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación municipal.

El esquema que se propone de vinculación entre gobierno, empresa y universidades y centros de investigación busca que la relación sea de abajo hacia arriba; iniciando con las propuestas y agendas de los municipios, de acuerdo con su problemática específica, objetivos y su visión de desarrollo a corto, mediano y largo plazo. Ya que en la mayoría de los municipios el comité estatal de vinculación no ha tenido ningún efecto en los años de estar formado.

Cuadro 2.- Comité zonal de vinculación y transferencia de tecnología

Nombre	Objetivos	Funciones	Participantes	Resultados esperados
Comité Zonal de Vinculación	Propiciar el vínculo entre los sectores para la definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo de la Zona/región del Estado de Sinaloa	Formular, coordinar y dar seguimiento a las acciones dirigidas a articular el quehacer del Sistema de Educación Superior y centros de investigación, con el sector productivo de la Zona/región del Estado de Sinaloa	3 Representantes por cada uno de los municipios que integran la zona/región en la que se divide el estado de Sinaloa. Buscando la proporcionalidad de que estén representados los empresarios, funcionario municipal y un académico/investigador de cada municipio.	Agenda Zonal en Ciencia, Tecnología e Innovación Definición de programas, proyectos y acciones a realizar en el ámbito de la Zona correspondiente Aplicación del conocimiento generado en las IES y Centros de Investigación en el desarrollo de proyectos y programas que impacten de manera favorable el desarrollo de la zona/región que permita avanzar a mayores niveles de competitividad y bienestar social.

Fuente.- elaboración propia

Actualmente se cuenta con los comité de vinculación a nivel estatal, pero no han funcionado como tal, nada más se constituyen y ya no se vuelven a reunir para hacer las valoraciones y propuestas que contribuyan a fortalecer los esquemas de vinculación que se dan de manera natural en la entidad. Ante ello se realiza la propuesta de un comité estatal de vinculación donde participen los representantes de los comités municipales y de cada una de las zonas en las que se divide la entidad.

Comité estatal de vinculación

Nombre	Objetivos	Funciones	Participantes	Resultados esperados
	Propiciar el vínculo entre los sectores para la	Formular, coordinar y dar seguimiento a las acciones	3 Representantes por cada una de las zonas en la que se divide el estado de Sinaloa. Buscando la	Aplicación del conocimiento generado en las IES y Centros de Investigación en el

Comité Estatal de Vinculación	definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo del Estado de Sinaloa	dirigidas a articular el quehacer del Sistema de Educación Superior y centros de investigación, con el sector productivo del Estado de Sinaloa	proporcionalidad de que estén representados los empresarios, funcionario municipal y un académico/investigador de cada Zona.	desarrollo de proyectos y programas que impacten de manera favorable el desarrollo del estado de Sinaloa, que permita avanzar a mayores niveles de competitividad y bienestar social.
-------------------------------	--	--	--	---

Fuente.- elaboración propia

Objetivos generales del Comité Estatal de Vinculación

- Operar como vínculo entre los sectores para la definición de estrategias educativas y científicas, que consoliden el desarrollo de la entidad.
- Definir las prioridades de acción, diseñar estrategias y construir acuerdos, que permitan avanzar hacia una articulación efectiva entre el quehacer de académico y de investigación y de los sectores productivos;
- Impulsar la vinculación de los objetivos y tareas de las IES y Centros de Investigación, con las demandas del sector productivo y social del Estado;
- Proponer acciones entre las IES y CI y los sectores productivos, dirigidas a potenciar los conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes, promover una formación profesional pertinente y facilitar la inserción laboral de los egresados;
- Contribuir a fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de las IES y de los centros de investigación, y orientarlas a favor de las necesidades del desarrollo económico y social de la entidad;
- Alentar la formación de alianzas estratégicas entre las IES y CI con las empresas, a fin de elevar la productividad, vigorizar las capacidades de innovación y contribuir a la formación de empleos en la entidad;
- Fomentar la realización de investigaciones, proyectos productivos y de servicio social, que permitan impulsar el desarrollo de los grupos con mayor vulnerabilidad en el Estado;
- Procurar el arraigo de los profesionistas en nuestra entidad, evitando la migración a otras entidades del país, e incluso al extranjero, por falta de orientación y oportunidades para su desempeño laboral o empresarial;
- Recomendar políticas públicas estatales en materia de vinculación, entre las Instituciones de Educación Superior y centros de investigación con los sectores productivos, para elevar la competitividad de la Economía Estatal.

Funciones del Comité Estatal de Vinculación

- Formular, coordinar y dar seguimiento a las acciones dirigidas a articular el quehacer de las IES y centros de investigación con los sectores en el estado.

- Elaborar y proponer políticas, estrategias y acciones que faciliten el desarrollo de programas de servicio social, prácticas, estadías y residencias profesionales, en instituciones y en empresas que permitan a los estudiantes la aplicación y adquisición de conocimientos, herramientas y experiencias apropiadas, según las condiciones del mercado laboral.
- Impulsar el desarrollo de mecanismos que favorezcan la inserción de los egresados al sector productivo y propiciar que las mejores prácticas de innovación empresarial se extiendan en la entidad.
- Analizar la pertinencia de la oferta educativa de tipo superior y formular propuestas para fortalecer su correspondencia con las necesidades y demandas de los sectores productivo, público y social.
- Promover el desarrollo de diferentes modelos de organización dentro de las IES, que permitan fortalecer las áreas de vinculación y potenciar la ejecución de proyectos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología.
- Proponer políticas orientadas a impulsar asistencia técnica especializada, consultorías, y proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, entre las IES, centros de investigación y las empresas del sector productivo.
- Explorar nuevas formas de relación entre los sectores, para impulsar proyectos, productos y servicios, apoyados en soporte de desarrollo tecnológico.
- Promover la realización de estudios e investigaciones a escala regional, sobre las oportunidades de vinculación entre las IES y los sectores productivos.
- Propiciar la creación de un organismo especializado e independiente, que facilite la operación de las estrategias y líneas de acción acordadas por el Consejo, en materia de vinculación entre las IES y el sector productivo, que pudiese ser una oficina de transferencia de tecnología dependiente del INAPI.
- Crear y gestionar una cartera de proyectos estratégicos de vinculación, municipales, regionales y estatales.
- Integrar las comisiones para el mejor funcionamiento y cumplimiento de sus objetivos.

Transferencia de Tecnología

La transferencia de tecnología es la transmisión formal de derechos de propiedad intelectual para usar y comercializar innovaciones resultado de la investigación científica de una entidad a otra, fue uno de los aspectos en lo que más se enfocaron los participantes de las reuniones, entrevistas y en resultados de las encuestas. Donde señalaban que no existía transferencia de los conocimientos que se generaban en las IES y Centros de Investigación por falta de una instancia que permitiera servir de enlace entre estos agentes que son vitales para dinamizar el desarrollo de la entidad.

Ante ello se realiza la propuesta de creación de una oficina de transferencia de tecnología, que dependa del Instituto de Apoyo a la Innovación, donde pueda participar todas las IES y centros de investigación del estado, así como los empresarios y por supuesto el gobierno representado por el INAPI. Cuyo objetivo central es el de llevar a cabo la producción y transferencia del conocimiento que se requiere para impulsar las actividades primordiales que permitan ubicar a Sinaloa en esquemas de desarrollo económico basados en el conocimiento.

Cuadro 3.- Oficina estatal de transferencia tecnológica

Nombre del proyecto	Objetivos	Funciones	Participantes	Resultados esperados
Oficina estatal de transferencia tecnológica	Orientar, proteger y movilizar la producción de conocimiento científico-tecnológico hacia al sector productivo Enriquecer las capacidad de innovación de éste y generar mecanismos que faciliten la interacción	-Identificación de la oferta de conocimiento -Identificación de tecnología potencial -Estrategia de Protección -Identificación de mercados potenciales -Plan de negocios y apoyos Marketing -Estrategia de negociación y licenciamiento	COECYT-INAPI Sinaloa Universidades Centros de investigación. Red de inventores del estado de Sinaloa. Investigadores Empresarios Gobierno	Transferencia de conocimientos/ tecnología, que se genera en la entidad. Protección industrial e intelectual. Comercialización de la ciencia y la tecnología producida por investigadores y tecnólogos sinaloenses

Fuente.- elaboración propia

Conclusiones

La vinculación que se ha querido implementar en las entidades federativas a través de la creación de los consejos consultivos estatales de vinculación, no han arrojado resultados satisfactorios, quedando únicamente en su formación, pero no han logrado penetrar en las relaciones de las instituciones de educación con el sector empresarial y social.

Es por ello, que la propuesta de impulsar un esquema de vinculación que se origine en los municipios, teniendo como base la creación de las agendas municipales de innovación, nos lleva a crear expectativas de una mayor interacción de los agentes de vinculación, que a la postre se cristalice en un crecimiento económico y social para los habitantes de los municipios.

De igual forma al integrar los comités zonales, se estaría en posibilidades de desarrollar proyectos estratégicos de beneficio común para cada uno de los municipios que formen el comité y no duplicar esfuerzos y dinero en proyectos municipales donde se tengan problemas o propuestas de desarrollo comunes.

El comité estatal de vinculación, al formarse por los comités zonales y estos a su vez por los comités municipales, se estaría abordando todos los problemas y alternativas de desarrollo de las regiones de la entidad, ubicándolos desde la perspectiva espacial y sectorial.

Sin duda alguna el esquema de vinculación que se propone puede y debe de contribuir a lograr un mejor y mayor desarrollo de los municipios, las zonas geográficas y desde luego el estado de Sinaloa, insertándolo en una economía basada en el conocimiento que se produce en la propia entidad.

Bibliografía

- Bajo, A. (2006) Vinculación e innovación en la región noroeste de México, editado por Gobierno del estado de Sinaloa y la Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Castañeda, M. (1996). La universidad y su vinculación con el sector productivo. *Revista de Educación Superior*, ANUIES, vol. xxv, núm. 97, enero-marzo. México.
- Castro, F. M. Delgado (1999). Innovación tecnológica, estrategia corporativa y competitividad de la industria cubana. *Revista Dirección y Organización*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Corona, L. (1997). *Cien empresas innovadoras en México*. México: Unam, Miguel Ángel Porrúa.
- Coronado, M., A. Tapia (1996). Vinculación universidad sector productivo: un estudio de la industria alimentaria. *Revista Comercio Exterior*, vol. 46, núm. 10, octubre. México.
- Domínguez, L. F. Brown (1998). *Transición hacia tecnologías flexibles y competitividad internacional en la industria mexicana*. México: Unam, Miguel Ángel Porrúa.
- Gould, G. (2002). *La administración de la vinculación: ¿cómo hacer qué?*, Dos tomos. México: SEP, IPN.
- López, S. (1997). *La vinculación de la ciencia y la tecnología en el sector productivo: su perfil socioeconómico*. México: Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Mungaray, A., P. Moctezuma (1996). Pertinencia social de la vinculación economía-educación superior en México. Ponenciapresentada en la *International Conference on Development in China and Pacific Rim*. Beijing.
- Ocegueda, J. (1997). Integración económica regional y educación superior en México. *ANUIES, Temas de Hoy*, Educación superior, núm. 20. México.
- Solleiro, J. (1995). Gestión de la vinculación universidad-sector productivo. *Nuevos paradigmas de la vinculación universidad-industria*. México: Universidad de Sonora.

Prácticas discursivas y paradigmas en construcción.

La visión de de la comunidad ingenieros sobre la innovación tecnológica y el entorno urbano en México, (1930-1946)

Francisco Javier Delgado Aguilar

Centro Universitario de Investigaciones Sociales. Universidad de Colima

El objetivo de esta ponencia es describir y analizar la relación entre urbanización, innovación tecnológica y cambio medioambiental en México durante la primera mitad del siglo XX. Para abordar este problema se tomará como referente principal la visión y el imaginario de la comunidad de ingenieros civiles.

Esta propuesta de análisis se justifica a partir del entrelazamiento de varios procesos de vital importancia para la historia del siglo XX mexicano: a saber, el creciente protagonismo de las ciudades y la progresiva consolidación del Estado surgido de la revolución de 1910, que convivieron con el afianzamiento de una comunidad de ingenieros civiles que adoptaron y adaptaron innovaciones tecnológicas de primer orden que en muchos sentidos cambiaron las formas de vida urbanas.

Tomemos como punto de partida el fenómeno de la urbanización. Sabemos que en este periodo las ciudades experimentaron vigorosos procesos de cambio que impactaron su orientación económica, organización social y estructura espacial. La industrialización, el aumento de la población y el crecimiento urbano estuvieron aparejados con la introducción de servicios públicos que, basados en la adopción y difusión de nuevas tecnologías, tenían la intención de satisfacer las imperiosas demandas de los actores urbanos. Estos cambios modificaron la ecología de las ciudades al incidir en la percepción del paisaje y la apropiación de los recursos naturales.

En este contexto, los ingenieros desempeñaron un rol esencial en la descripción, valoración y diagnóstico de las necesidades urbanas y de los medios y recursos disponibles para satisfacerlas. Al analizar dichas tareas, es imprescindible no perder de vista uno de los rasgos que definieron a la comunidad de ingenieros civiles durante las primeras décadas del siglo XX: su carácter de empleados públicos al servicio del gobierno federal.¹³⁰

En dicho carácter, los ingenieros dejaron tras de sí informes técnicos, artículos y monografías de gran riqueza para reflexionar sobre los procesos de percepción y construcción de la realidad, tanto desde la perspectiva de los protagonistas como del historiador que utiliza dichos documentos para su investigación empírica.

¹³⁰ Domínguez, *La ingeniería civil en México*, pp. 91-149

Propongo analizar estos indicios y testimonios desde las aportaciones teórico-metodológicas de Thomas Kuhn y Michel Foucault relacionadas con el cambio de paradigmas y el análisis del discurso. A partir de esta perspectiva, formulo un planteamiento que sirva para reconstruir las disputas y preocupaciones ideológicas que marcaron los debates de la comunidad de ingenieros. Traté además de identificar los paradigmas argumentales y estrategias utilizadas en la construcción de conceptos destinados a dar sentido al cambiante entorno urbano, legitimar proyectos y prácticas políticas del gobierno federal ante los actores y grupos sociales involucrados en los procesos de crecimiento de las ciudades e incidir en la introducción de innovaciones tecnológicas para controlar y explotar los recursos hidráulicos.

Aunque en primera instancia pudieran parecer perspectivas teóricas con poca o ninguna relación, resulta interesante comprobar que tanto Kuhn como Foucault destacan las rupturas y discontinuidades de los procesos históricos, enfoque en el que se encuentra implícita una crítica radical a la creencia en el progreso o la acumulación continua de conocimiento. Muy por el contrario, ambos autores enfatizan la sucesión y convivencia de visiones del mundo contradictorias y opuestas entre sí y proponen conceptos para abordar dichos procesos.

Según Kuhn, paradigma es la “constelación de creencias, valores (y) técnicas que comparten lo miembros de una comunidad” científica.¹³¹ Estas creencias y valores definen el vocabulario y los conceptos que funcionarán como instrumentos de observación de la realidad. Estamos pues, en buena medida, ante lenguajes y discursos que determinan los modos de construir y definir la realidad desde la perspectiva particular de cada comunidad científica. Para Kuhn, las revoluciones científicas ocurren cuando –por razones que no expondremos ahora— un paradigma es sustituido por otro, lo que tienen como consecuencia el trastocamiento radical de los conceptos, métodos y vocabulario de los investigadores.

El énfasis en los conceptos y vocabularios, vistos como estructuras o universos lingüísticos, nos remite a su vez a la propuesta arqueológica de Michel Foucault. De manera similar a Kuhn, Foucault propone abordar el estudio de los discursos alejándose de la idea de acumulación del conocimiento y progreso de la razón, así como de la pretensión de fijar su origen o establecer su verdad o falsedad. Desde una perspectiva que bautizó como “arqueológica”, Foucault propone abordar el discurso como una práctica que “puede formar grupos de objetos, conjuntos de enunciaciones, juegos de conceptos, series de elecciones teóricas”.¹³²

Además de señalar la singularidad de cada discurso, el objetivo de esta perspectiva es indicar sus transformaciones y cambios, así como las reglas que definen su elaboración y su relación con el ejercicio del poder y el resto de prácticas sociales que lo rodean e influyen.

Foucault sostiene que las prácticas discursivas pueden abordarse no solo como parte de conocimientos científicos estructurados (como sería el caso de los paradigmas de Kuhn), sino también en relación con saberes, que son definidos como conocimientos a partir de los cuales “se construyen proposiciones coherentes (o no), se desarrollan descripciones más o menos exactas, se efectúan verificaciones, se despliegan teorías”. Según nuestro autor, un saber “es también el espacio en el que el sujeto puede tomar posición para hablar de los objetos de que trata en su discurso” y finalmente, “un

¹³¹ Kuhn, *La estructura*, p. 269.

¹³² Foucault, *La arqueología del saber*, pp. 304-306.

saber es también el campo de coordinación [sic] y subordinación de los enunciados en que los conceptos aparecen, se definen, se aplican y se transforman”.¹³³

Citando a Foucault, de lo que se trata en última instancia es

de ver si el comportamiento político de una sociedad, de un grupo o de una clase no está atravesado por una práctica discursiva determinada y descriptible [y definir] lo que de la política puede devenir objeto de enunciación, las formas que esta enunciación puede adoptar, los conceptos que en ella se encuentran empleados, y las elecciones estratégicas que en ella se operan. Este saber [...] se analizaría en la dirección de los comportamientos, de las luchas, de los conflictos, de las decisiones y de las tácticas. Se haría aparecer así un saber político [...] regularmente formado por una práctica discursiva que se despliega entre otras prácticas y se articula sobre ellas, no es una expresión que ‘refleje’ de una manera más o menos adecuada un número determinado de ‘datos objetivos’ o de prácticas reales. (328, 329)

Para efectos de esta exposición, me concentraré en dos casos que ilustran la relación entre los paradigmas de la comunidad de ingenieros civiles y los procesos de urbanización, cambios en el medio ambiente, innovación tecnológica y reconstrucción del Estado mexicano. El primero gira en torno al proyecto de ciudad agrícola presentado en 1930 por el ingeniero Ignacio López Bancalari. El segundo se refiere al caso de la contaminación provocada por el drenaje en la ciudad de Aguascalientes a lo largo de las décadas de 1930 y 1940.

1.- Los ingenieros como planificadores: la ciudad agrícola y el colono del futuro.

Los gobiernos surgidos de la revolución de 1910 impulsaron con decisión la centralización de los recursos hidráulicos iniciada en las postrimerías del porfiriato. Para esto continuaron con la publicación de leyes que reforzaban la esfera jurisdiccional del Estado central y desplazaban a las autoridades locales. Lo anterior se complementó con la formación de instituciones y autoridades federales que serían las encargadas de aplicar el creciente y renovado número de leyes relacionadas con la explotación del agua.

El fundamento de la intervención federal en materia hidráulica durante los regímenes revolucionarios fue el artículo 27 de la constitución de 1917, que establecía la propiedad originaria de la nación (representada por el Estado central) sobre las aguas. Durante la primera mitad del siglo XX, este principio legitimó la publicación de leyes de aguas nacionales, de irrigación y códigos sanitarios, así como la creación de la Secretaría de Agricultura y Fomento en 1917 (en adelante S AyF) y de la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) en 1926.¹³⁴

Las principales actividades de la CNI eran vigilar la edificación, conservación y administración de obras de irrigación. Además, intervenía en la determinación de la superficie cultivada con aguas de jurisdicción federal y en la elección de cultivos.¹³⁵ El objetivo era consolidar una política de riego centralizada que funcionara como palanca del desarrollo agrícola, favoreciendo el fraccionamiento de latifundios y la creación de pequeños propietarios que colonizarían las tierras incorporadas al riego.

¹³³ *Ibidem*, pp. 304-312.

¹³⁴ Tortolero, *El agua*, p. 99. Aboites, *El agua de la nación*, pp. 180, 182.

¹³⁵ Aboites, *El agua de la nación*, pp. 115, 120, 121.

Aunque estuvo lejos de obtener los resultados deseados, la política oficial de irrigación modificó el desarrollo económico y agrícola con la construcción de grandes presas y el surgimiento de distritos de riego, una forma de organización inédita creada para administrar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.¹³⁶

El diseño y edificación de presas con mayor capacidad de almacenamiento fue posible, entre otros factores, gracias a la difusión y abaratamiento del cemento “Portland”, base del llamado concreto armado. La introducción de este material modificó los patrones de construcción y constituyó la base de un nuevo paradigma constructivo que amplió los horizontes del campo de la ingeniería.¹³⁷

La posibilidad de utilizar el concreto armado para construir grandes cortinas e implementar riego a gran escala estuvo acompañada de la intención de crear un nuevo tipo de pequeño propietario agrícola o colono. Según la visión de los ingenieros de la CNI, este nuevo prototipo de campesino debía habitar – como correspondía a su categoría— en centros urbanos muy distintos, por su organización y diseño, a los pueblos campesinos del resto del país.

Con respecto a este asunto, sabemos que en enero de 1930, el ingeniero civil Ignacio López Bancalari presentó en el Primer Congreso Nacional de Planeación, un documento titulado “La ciudad agrícola en los sistemas nacionales de riego”. En el congreso, realizado en la ciudad de México y organizado por el reputado arquitecto Carlos Contreras, se discutieron una gran diversidad de temas como la planificación y conservación de ciudades, los planos reguladores, la organización de servicios municipales, la importancia de los reglamentos de construcción y los códigos sanitarios, entre otros muchos aspectos relacionados con el desarrollo urbano.

El texto de Bancalari presentaba un proyecto de ciudad agrícola pensado para los distritos de riego de El Mante, Tamaulipas y de Pabellón, localidad ubicada en el estado de Aguascalientes. En el documento, publicado por la Comisión Nacional de Irrigación, Bancalari proponía una singular traza urbana de tipo radial y concéntrica, muy alejada del conocido diseño en damero de las ciudades virreinales y con influencias de la ciudad jardín del inglés Ebenezer Howard y la urbanística de LeCorbusier.¹³⁸

Según la concebía Bancalari, la ciudad agrícola de los distritos de riego no estaba destinada a la recreación ni al placer, sino a impulsar el movimiento comercial. Por esta razón, era imprescindible que además de contar con la infraestructura urbana esencial (agua, luz drenaje), estuviera equipada con caminos y carreteras que favorecieran el intercambio y la comunicación. Así las cosas, aunque “la vida interna de la ciudad converge pues, a la actividad comercial”, tampoco se debían “desatender los aspectos sociales y estéticos de una sana población que trabaja”, por lo que era de fundamental importancia construir bibliotecas, campos deportivos, sala de asambleas, teatro, parques de juego y centros cívicos.¹³⁹

En su conjunto, estos edificios formarían “un conglomerado simple, sencillo, sin pretensiones metropolitanas ni perfiles de audacia arquitectónica o de atrayente perspectiva”. A lo que se aspiraba era a formar “una ciudad clara, luminosa y sana, de casas modestas rodeadas de prados y jardines sin cercar, de calles rectas y amplias y de grandes plazas públicas dedicadas a las diversas finalidades sociales de la

¹³⁶ Aboites/Estrada, *Del agua municipal*, pp. 21-23, 25.

¹³⁷ Domínguez, *La ingeniería civil*, pp.- 257-335.

¹³⁸ Sifuentes/Parga, “Estudio introductorio”, 7-38.

¹³⁹ Bancalari, “La ciudad agrícola en los sistemas nacionales de riego”, p. 51

población”. Las construcciones debían ser seguras, los espectáculos modestos y los habitantes morigerados en sus costumbres.¹⁴⁰

Este último señalamiento es crucial, pues para Bancalari, el carácter de los habitantes de la ciudad era tan importante como su estructura y organización. Así las cosas, el trabajador de los distritos de riego no sólo debía ser un campesino o colono, sino sobre todo un empresario con “capacidad económica y espíritu de organización y previsión” para regular sus operaciones de venta, manejar créditos y fundar almacenes. Al mismo tiempo, y acorde con el diseño sencillo y sin pretensiones de la ciudad, también debía ser un hombre de trabajo, “simple” y “sin complicaciones, sin exigencias, ni refinamientos”.¹⁴¹

En su proyecto, el ingeniero Bancalari dedicó espacio para la organización política y financiera de las ciudades agrícolas. Con respecto al tema financiero, sostuvo que las nuevas poblaciones deberían funcionar como cooperativas y que cada colono debía ser dueño de tantas “acciones” como hectáreas trabajara. Además, la cooperativa, al poseer las tierras del proyecto, podría emitir bonos o certificados y así obtener el capital necesario para ejecutar obras públicas de urbanización.¹⁴²

Aunque no ahonda en la organización política de las ciudades agrícolas, Bancalari deja entrever que el principal órgano de gobierno sería un Consejo Directivo. Este consejo podría compartir las tareas de administración con las autoridades municipales, que estarían encargadas de asuntos como “la labor fiscal, la de policía y vigilancia, las reglamentaciones generales de comercio e industria”.¹⁴³

Bancalari terminaba su exposición subrayando el carácter “audaz y adelantado” de su proyecto y señalaba el riesgo de que fuera calificado como “vana utopía” o “inconsistente idealismo”. No obstante este señalamiento, resulta claro que muchos de los rasgos de esta ciudad eran producto de la observación crítica de los ingenieros sobre las condiciones de vida de las ciudades y pueblos de México en la primera mitad del siglo XX. Así, el mismo Bancalari, al referirse a la situación de Villa Juárez (poblado que había surgido como campamento de obras durante la construcción del distrito de riego en Tamaulipas), destaca el hecho de haber “crecido notoriamente sin plan previo alguno”, convirtiéndose en una “población rectangular, monótona, anárquica, como un verdadero campamento, que precisamente por este carácter transitorio no tiene sino un pequeño número de construcciones permanentes [y] ninguna obra de urbanización (atarjeas, agua, pavimento)”.¹⁴⁴

El proyecto de la ciudad agrícola, pues, estaba arraigado en la visión de un crecimiento urbano acelerado que –a juicio del ingeniero Bancalari— ocasionaba anarquía, monotonía y ausencia de servicios públicos básicos. Por otra parte, la aspiración a crear un colono-empresario virtuoso, morigerado y versado en las prácticas agrícolas y comerciales, tiene como referente la imagen que los ingenieros tenían sobre su actividad y lo que significaba ser miembro de su comunidad profesional. En el primer número de la revista *Irrigación en México*, se insertó una nota que definía la ingeniería como “‘el arte de que un peso gane un rédito con el mayor interés posible’. Otras autoridades la definen diciendo que es ‘el arte de hacer bien con un peso lo que un ignorante puede hacer con dos, según el uso común’. TÉNGASE PRESENTES

¹⁴⁰ *Ibidem*, p. 53.

¹⁴¹ *Ibidem*, p. 49.

¹⁴² *Ibidem*, pp. 65-67.

¹⁴³ *Ibidem*, p. 69.

¹⁴⁴ *Ibidem*, p. 57

ESTAS MÁXIMAS AL EMPRENDER CUALQUIER OBRA DE RIEGO”.¹⁴⁵ Los colonos de las ciudades agrícolas, pues, debían comportarse como ingenieros y procurar siempre –como lo dejaba ver Bancalari en su proyecto— la ganancia económica a través de la agricultura y el comercio.

Aquí, cabe preguntarse hasta qué punto, el discurso y la valoración crítica de Bancalari era compartida por otros colegas que debían laborar en contextos muy diferentes. Esto nos remite al caso de la ciudad de Aguascalientes durante la primera mitad del siglo XX. El ejemplo de Aguascalientes viene al caso no sólo por su cercanía al distrito de riego de Pabellón (para el que Bancalari había pensado su proyecto de ciudad agrícola), sino sobre todo por su acelerado crecimiento y expansión, que modificó sustancialmente el paisaje urbano y la explotación de los recursos naturales.

2.- El ingeniero como mediador: contaminación y medio ambiente en una ciudad en expansión.

El desarrollo que experimentó la capital del estado durante la primera mitad del siglo XX se remonta a las últimas décadas del Porfiriato, cuando se instalaron grandes industrias y se impulsó la actividad comercial. Aunque la lucha armada de 1910 trastocó la actividad económica y frenó el crecimiento demográfico, la ciudad estuvo lejos de perder su jerarquía como la principal población de la región. De hecho, pronto retomó su dinámica de crecimiento, pues aumentó el número de habitantes, surgieron nuevos fraccionamientos y se renovó la infraestructura de servicios públicos.

En este proceso tuvieron gran importancia la instalación de los Talleres del Ferrocarril Central (1900) y de la Fundición Central Mexicana (1895), pues reactivaron la economía urbana y contribuyeron al surgimiento de una fuerza de trabajo industrial. Además, ambas industrias se convirtieron en hitos que orientaron la expansión urbana.

En el oriente de la capital, los Talleres del Ferrocarril impulsaron la apertura de nuevas calles, la instalación de líneas para tranvías y el surgimiento de nuevas fábricas y edificios. Un fenómeno similar ocurrió en la parte norponiente, donde se levantó la Fundición Central Mexicana: se abrieron calles, surgieron comercios y se desarrollaron nuevas colonias. Además, el antiguo barrio de Guadalupe se revitalizó gracias al arribo de personas que buscaban trabajo en las nuevas industrias.

Los actores principales de la expansión de la capital fueron los grupos populares, que habitaron las colonias surgidas alrededor de los Talleres del Ferrocarril y la Fundición Central, como la Buenavista, Héroes y del Trabajo –ubicadas al oriente— y la Colonia México y la del Carmen, al poniente. En muchos casos, estas nuevas colonias fueron ocupadas por emigrantes de los Altos de Jalisco, Calvillo y Zacatecas, que llegaron a la ciudad para habitar en vecindades y viviendas pequeñas y humildes que carecían de los más elementales servicios.¹⁴⁶

El aumento de habitantes y viviendas es una buena forma de calibrar el impacto cuantitativo del crecimiento de la capital. Sabemos que en 1900 había en la ciudad 6,850 viviendas, número que aumentó a 7,805 en 1920. El crecimiento se aceleró a partir de este último año, pues hacia 1945 se calculaba que existían aproximadamente 14,000 viviendas, casi dos veces más que en 1920. Las cifras disponibles indican que la población también aumentó de forma constante. Entre 1910 y 1920, a pesar de la violencia y las enfermedades, la ciudad incrementó su población de 45,198 a 48,041. En 1930 llegó a 62,244 y en 1940

¹⁴⁵ *Irrigación en México*, Tomo I-Número 1, mayo de 1930, pp. 10.

¹⁴⁶ Martínez, *Cambio y proyecto urbano*, pp. 197-272.

había en la ciudad de Aguascalientes un total de 82,234 habitantes. Esto convirtió a Aguascalientes en uno de los estados de la república en donde la población urbana rebasaba a la rural.¹⁴⁷

Así como la construcción de grandes presas y distritos de riego fue posible gracias a la difusión del concreto armado, el crecimiento urbano tuvo una de sus bases fundamentales en el uso y expansión de otra innovación tecnológica de primer orden: el uso de fierro en la construcción de drenajes y sistemas de abasto en red para llevar el agua hasta cada domicilio particular. Esta clase de sistema sustituyó –de manera progresiva y desigual— a las infraestructuras hidráulicas en uso durante el siglo XIX, que utilizaban resumideros, pozos, fuentes, acueductos y acequias al aire libre para introducir, distribuir y desechar el agua en los centros urbanos.

En la ciudad de Aguascalientes fue en 1899 cuando se introdujo el sistema en red y el abasto de agua a domicilio, en sustitución de la tubería de barro y las fuentes públicas. En un principio el sistema se limitó a las viviendas del centro, pero con el paso de los años, y sobre todo después de la revolución, las tomas de agua a domicilio se extendieron hacia el norte y oriente.

La instalación del drenaje requirió más tiempo, pues todavía durante los primeros años del siglo XX se utilizaban acequias, resumideros y pozos absorbentes para el desecho de aguas negras. No fue sino hasta 1923 que se emprendió la primera instalación de un sistema de drenaje de 3,044 metros lineales de tubería, 1,352 correspondientes al colector principal y 1,692 para colectores laterales. El drenaje fue de tipo combinado, pues mezclaba aguas negras y pluviales y abarcó los principales jardines, plazas y edificios de la ciudad, así como las calles más céntricas.

Como el de otras de ciudades de México, el drenaje de Aguascalientes resultó insuficiente para evitar la contaminación provocada por la actividad industrial y la población urbana en constante crecimiento. El problema fue evidente en los diversos arroyos que rodeaban la ciudad a principios del siglo XX. Al norte, cerca del barrio de Guadalupe, pasaba el arroyo de Los Arellanos, que a fines del siglo XIX se destinaba para el riego de las huertas de San Marcos. Sin embargo, durante la década de 1910 la fábrica de maíz La Perla comenzó a depositar sus desechos (hasta 15 mil litros diarios de aguas residuales) en la corriente del arroyo.

La contaminación llamó la atención de la prensa local y de los habitantes de colonias circunvecinas, que junto con las autoridades estatales sostenían que las aguas estancadas del arroyo olían mal y amenazaban la salud de los habitantes, pues muchos las utilizaban para satisfacer sus necesidades domésticas.

En el sur y oriente de la ciudad ocurrió algo similar, pues los arroyos que corrían por aquella zona (el del Cedazo y el de Los Adoberos) fueron contaminados hasta terminar entubados y desaparecer bajo el pavimento. El problema fue más evidente en el arroyo de Los Caleros, que a fines del siglo XIX se alimentaba de los sobrantes del manantial del Ojocaliente, por lo que –según funcionarios del gobierno federal— sus aguas eran “más o menos claras” y relativamente abundantes. Sin embargo, tal y como lo señalaban los informes oficiales, el “crecimiento y urbanización de la ciudad, la desaparición de varias huertas y el mejoramiento de la acequia o canal principal de riego (...) determinaron la disminución progresiva” de las aguas del Ojocaliente, que fueron sustituidas por las del drenaje.

¹⁴⁷ Gómez/Delgado, Aguascalientes. *Historia breve*, pp. 260, 261.

La contaminación fue notoria por lo menos desde 1914, cuando el ayuntamiento permitió que los desechos del Hotel Francia se descargaran en la corriente. El problema se agravó a partir de 1923, con la introducción del primer sistema de drenaje, construido “sin ningún plan previamente estudiado”, pues tan solo se instalaron colectores a lo largo de las calles que se asfaltaban. Como las siguientes administraciones continuaron “haciendo conexiones de atarjeas sin estudio preconcebido”, no pasó mucho tiempo para que comenzara

a percibirse un pésimo olor en la ciudad, en virtud de que los desfuegos de los colectores no caen directamente a la masa de agua de la corriente, de suyo muy pequeña [...] sino que la boca de salida de esos colectores queda, en muchos casos, a varios metros de altura de la lámina de agua, resultando que los desechos y residuos caen sobre los taludes del arroyo y forman promontorios de inmundicia.

A las aguas negras del drenaje se agregó el chapopote de los talleres del ferrocarril y los desechos de las colonias surgidas al oriente de la ciudad, como la de Los Héroes y la del Trabajo. A inicios de la década de 1930, la fábrica de harina La Perla también obtuvo permiso para arrojar en el arroyo “las aguas residuales de la fabricación de la maicena”. Como estas aguas contenían gluten —“cuya descomposición produce una fetidez insoportable”— el resultado fue que en una extensa zona de la capital comenzó a percibirse “intensamente el pésimo olor de los desechos que arrastra” el arroyo, que así terminó convertido en el principal depósito de aguas negras de la capital. No pasó mucho tiempo para que el arroyo fuera identificado como un foco de insalubridad que provocaba “la mayor parte de las fiebres que reinan en la ciudad”.

La creciente cantidad de aguas negras también impactó en el cultivo de las huertas que rodeaban a la capital. Desde la época colonial, la horticultura había sido una de las principales actividades económicas de los habitantes, aunque entró en decadencia durante las primeras décadas del siglo XX debido a la prioridad otorgada al uso doméstico del agua. Ante esta situación muchos horticultores comenzaron a utilizar las aguas negras que corrían por los drenajes y desembocaban en los arroyos.¹⁴⁸

Los horticultores del norte de la capital, por ejemplo, construyeron bordos y represas para aprovechar las aguas residuales que la fábrica de La Perla depositaba en el arroyo de Los Arellano. Algo similar ocurrió en el sur, donde los dueños de las huertas recurrieron a las aguas negras del arroyo de Los Caleros para regar sus propiedades.

Así las cosas, aunque para la década de 1930 se prohibió el cultivo de hortalizas debido a la contaminación del arroyo, todavía hacia 1938 se consignaba la existencia de huertas en donde se cultivaban desde árboles frutales (incluyendo chabacanos, ciruelos, duraznos, granados, manzanos, perales e higueras), hasta plantas florales (alcatraz, rosales, claveles y palmas), maíz y alfalfa.¹⁴⁹

El ejemplo más conspicuo de esta práctica lo constituyen los hermanos Rafael y Edmundo Games, dueños de una de las huertas más importantes de la capital a principios del siglo XX. Los Games habían heredado esta propiedad por parte de su tía, María del Refugio Orozco, quien había construido un bordo o

¹⁴⁸ Delgado, “Obra pública, cambio urbano y protesta social”, pp. 213-231.

¹⁴⁹ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 77f.-81f.: 5 de septiembre de 1933, “Informe del ingeniero auxiliar Miguel N. Rodríguez, dirigido al jefe de la Dirección de Aguas”; caja 285, expediente 6836, fs. 122f.-129f.: 2 de julio de 1938, “Informe relativo al estanque o presa de los CC. Rafael y Edmundo Games, sobre el arroyo Viejo o de Los Caleros”.

represa con mampostería de piedra para aprovechar el agua del arroyo de Los Caleros. Al recibir la huerta y la represa (que se comenzó a conocer como “Presa Games”) los hermanos mejoraron el sistema de riego, pues instalaron norias y bombas para elevar el agua y regar las partes más elevadas de sus terrenos.

Por otro lado, tuvieron que enfrentar la contaminación del arroyo, lo que los obligó a mantener represada durante más tiempo el agua “a fin de que sufra una ligera decantación, yéndose al fondo del depósito las materias pesadas que acarrea en suspensión el agua y a la superficie libre de ésta las ligeras, formándose una capa gruesa de chapopote que es removida de cuando en cuando”. Con estos procedimientos, los Games pusieron en pie una de las huertas más grandes de la ciudad, pues hacia la década de 1940 contaba con alrededor de dos mil árboles “tanto frutales como de forestación”.¹⁵⁰

El cultivo de huertas convivía con la explotación de yacimientos de cal, ubicados en los terrenos adyacentes al arroyo de Los Caleros. Las noticias que tenemos de esta actividad se remontan a 1888, año en el que Jesús Díaz de León consignó la existencia, al oriente de la ciudad, de terrenos con “gruesas capas de caliza arcillosa” que eran utilizadas para fabricar loza blanca y adobes, “artículos de primera necesidad en los materiales de construcción de esta ciudad”. Según afirmaba Díaz de León, los alfareros de la ciudad extraían la caliza “desde tiempo inmemorial” y para fines de la década de 1880 esta actividad era “una de las principales industrias de la población”.¹⁵¹

Al igual que la horticultura, la extracción de cal continuó durante las primeras décadas del siglo XX y tomó cierto auge gracias al crecimiento de la ciudad, pues la construcción de casas demandaba dicho material. Esto provocó la sobreexplotación de los terrenos más ricos en cal, ubicados entre la estación del ferrocarril y los manantiales del Ojocaliente. Al ocurrir esto, los trabajos de extracción se trasladaron a la ribera del arroyo de Los Caleros, en tierras pertenecientes a la hacienda del Ojocaliente.

Con el paso de los años las excavaciones ganaron tanto en amplitud (hasta abarcar un área de aproximadamente 60 mil metros cuadrados) como en profundidad, por lo que la extracción se volvió cada vez más complicada, pues era común que brotaran aguas freáticas que dificultaban obtener la cal. Además, como las horadaciones llegaron hasta el lecho del arroyo y no se había tenido la precaución de construir bordos para evitar derramamientos, éste terminó modificando su cauce.¹⁵²

La coexistencia de la horticultura con la industria de la extracción de cal, unida a la construcción del sistema de drenaje y la contaminación del arroyo de Los Caleros, originaron conflictos entre horticultores y caleros. El principal motivo de desacuerdo fue la existencia de pequeñas presas en el cauce del arroyo (sobre todo de la llamada presa Games), pues se alegaba que dichas construcciones perjudicaban la salud de los habitantes. Los horticultores, por supuesto, siempre se opusieron a este argumento, pues eran precisamente esas pequeñas presas las que les permitían aprovechar no sólo las aguas del arroyo, sino también las cada vez más abundantes aguas negras transportadas por la red de drenaje.

En la disputa en torno al arroyo de Los Caleros se concentran varios asuntos de interés, pues además de ilustrar un aspecto de los conflictos por el uso del agua, nos introduce en varias facetas importantes del proceso de urbanización: a saber, la modificación del paisaje, la lucha por la explotación y

¹⁵⁰ AHEA, FPE, SGG, caja 461, legajo 1, expediente 10: 4 de agosto de 1941, “De Rafael Games al presidente Manuel Ávila Camacho”.

¹⁵¹ Díaz, “Apuntes”, pp. 182, 183.

¹⁵² AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 122f-129f.: 2 de julio de 1938, “Informe relativo al estanque o presa de los CC: Rafael y Edmundo Games, sobre el arroyo Viejo o de Los Caleros”.

control de recursos naturales y la conformación y divulgación de un conjunto de ideas de ideas y valores acerca de la higiene urbana. Esta polémica se ventiló ampliamente en la prensa local e involucró no sólo a autoridades locales, horticultores y trabajadores urbanos, sino también a los ingenieros radicados en la ciudad, a través de cuyos informes el gobierno federal procuró informarse y decidir cuál sería la solución del problema.

La contaminación del arroyo de Los Caleros y la presa Games llamaron la atención de las autoridades y habitantes de la ciudad a partir de la década de 1930, aunque al parecer aún no se le consideraba como un factor que afectara la salud pública urbana. Sabemos, por ejemplo, que en abril de 1932, un regidor de apellido Rodríguez Franco sostuvo, después de examinar el lugar, que “el caudal de dicha presa en la forma en que ha venido utilizándose hasta ahora para lavar periódicamente el arroyo que atraviesa la ciudad en su parte sur de oriente a poniente, es de positiva utilidad ya que es el único medio por ahora, de mantenerlo en relativas condiciones de limpieza y por tanto, hacer el servicio del drenaje en la referida parte de la ciudad”.¹⁵³

Esto marcó el inicio de quejas, estudios y recomendaciones, muchas de ellas contradictorias, acerca del papel que tenían en la salud pública de la ciudad los aprovechamientos existentes en el arroyo de Los Caleros. En diciembre 1933, el periódico *Alborada* otorgó un espacio en sus páginas a un escrito de Hilario Villegas Gutiérrez, quien aseguraba que en la región sureste de la ciudad (que comprendía las colonias de San Luis, Héroes y del Trabajo, “hasta las vecindades del ferrocarril”) se estaba desarrollando

el paludismo y otras enfermedades que tienen como vehículo de contagio el mosquito o zancudo que generalmente se procrea en los pantanos y aguas corrompidas, y esto debido a que en el arroyo conocido de Los Caleros, existe una represa propiedad del señor Rafael Games para captar las aguas de los desperdicios del Hospital de los Ferrocarriles, Talleres de los mismos y molino de La Paz, cuyas aguas de por sí estancadas entran en putrefacción y de allí que es un foco de infección que está invadiendo en primer lugar la barriada o sector que se ha mencionado, con grave perjuicio de la salubridad pública de toda la ciudad.

Por lo anterior, el señor Villegas pedía a las autoridades –principalmente al “ciudadano jefe del Departamento de Salubridad Pública”— obligaran “al expresado señor Games a que les de curso a esas aguas estancadas, así como también prevenir a los vecinos de la conocida garita de San Luis, igualmente den curso a todas las aguas sucias que se hacen charcas”.¹⁵⁴

Días después de que el periódico publicara la anterior queja, Rafael Games envió a *Alborada* una respuesta para defenderse de las acusaciones de Hilario Villegas. En dicho escrito, Games afirmaba que las aguas que almacenaba la presa construida en el arroyo de Los Caleros

no son foco de infecciones palúdicas, porque provienen totalmente de los talleres de los Ferrocarriles conteniendo gran cantidad de aceite y petróleo, que forman una espesa nata que impide la creación del anófeles, mosquito considerado como agente palúdico; además, el aceite

¹⁵³ AGMA, FH, caja 776, expediente 37: 11 de abril de 1932, “Sesión de cabildo del ayuntamiento de la capital”.

¹⁵⁴ *Alborada*, 22 de diciembre de 1933, en AHEA, FPJ, JC, caja 895, expediente 22.

quemado que va al fondo impide la fermentación que al descomponerse, pudieran producir las materias orgánicas

Según Games, el verdadero problema y foco de contaminación eran los pantanos y charcos existentes en las inmediaciones de la presa, que se habían formado debido a la explotación inadecuada de los yacimientos calizos que existían en los terrenos aledaños pertenecientes a la hacienda del Ojocaliente. Para acabar con esta situación –continuaba Games— no era necesario vaciar la presa, sino únicamente cavar, veinte metros delante de la misma, un canal longitudinal que sirviera para drenar los charcos que se formaban a causa de los trabajos de extracción de cal. Con esto no solo se evitaría un perjuicio a la salud pública de la ciudad –pues “la presión del agua de la represa permite el lavado del arroyo de la población, donde descargan todos los drenajes de la ciudad”—, sino que los horticultores “que dependemos del agua de la represa, podríamos cultivar nuestras huertas, fuentes, aunque pequeñas, de trabajo y sostén de numerosas familias de peones”.¹⁵⁵

Por su parte, los caleros, sostenían que las presas y bordos eran focos de “infección palúdica”, pues mantenían estancadas aguas con desechos provenientes de “los talleres del ferrocarril, excusados de la colonia Ferronales [y] de la sala de operaciones y excusados del hospital de los mismos ferrocarriles”. Además, los bordos contribuían a inundar sus casas y los terrenos que excavaban para sacar la cal, lo cual favorecía a Rafael Games, “capitalista ambicioso” que deseaba establecer una especie de “monopolio de la cal”.¹⁵⁶

Por esta razón, según los trabajadores, el “represamiento y decantación” de las aguas negras era un problema “que afecta muy hondamente la salubridad pública de este estado”, pues contribuía a la aparición frecuente y alarmante de “enfermedades tanto palúdicas como intestinales, toda vez que las aguas negras las emplean para el regadío de verduras y árboles frutales”.¹⁵⁷

La disputa dio pie a la intervención del gobierno federal, que a través de la SAyF trató de solucionar el conflicto de intereses. El proceso fue complicado, pues los ingenieros encargados de hacer un balance de la situación, presentaron informes contradictorios y propusieron soluciones contrapuestas al problema de la contaminación.

El primero en sopesar la situación fue el ingeniero auxiliar Miguel N. Rodríguez, quien en un informe entregado el 5 de septiembre de 1933, recomendaba que el gobierno federal hiciera efectivo el control del arroyo de Los Caleros (que había sido nacionalizada en abril de 1932) para obligar a los usuarios a legalizar sus aprovechamientos y abandonar las prácticas que habían convertido al arroyo en un foco de contaminación.

Además –sostenía el ingeniero— era preciso ordenar al ayuntamiento que mejorara el desfogue del sistema de drenaje para que las aguas negras cayeran directamente en la corriente y “evitar la acumulación de inmundicias en los taludes del arroyo”. Lo mismo debía hacerse con la fábrica de La Perla, para obligarla a tratar sus aguas residuales antes de arrojarlas a las atarjeas. Finalmente, se consideraba necesario que los

¹⁵⁵ *Alborada*, 27 de diciembre de 1933, en AHEA, FPJ, JC, caja 895, expediente 22.

¹⁵⁶ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 117f.-118f: 17 de febrero de 1938, “De Enrique Mendoza, secretario general de la Federación de Trabajadores de Aguascalientes, al jefe del Departamento de Salubridad Pública”.

¹⁵⁷ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 119f., 120f., 121 f.-v: 14 y 27 de junio de 1938, “De Enrique Mendoza, Secretario General de la Federación de Trabajadores de Aguascalientes al Jefe de los Servicios Sanitarios y al jefe del Departamento de Salubridad”.

horticultores destruyeran las represas que habían construido y buscaran formar alternas para aprovechar el agua del arroyo.

Según el ingeniero de la SAyF, la existencia de estas represas contribuía “al perjuicio de que se quejan el Departamento Federal de Salubridad y el vecindario de Aguascalientes, pues el estancamiento por más o menos tiempo de esas aguas en cada una de las presas produce fermentaciones que son un peligro y una molestia para la salubridad”. A lo anterior habría que agregar el hecho de que con dichas aguas se regaban “pequeñas parcelas situadas en las márgenes del arroyo, en donde se cultivan verduras, alfalfa y frutales y ya se comprenderá el peligro que entraña la irrigación de estos cultivos con aguas cargadas de microbios de diversas enfermedades, entre las cuales la tifoidea ocasiona muy graves males en Aguascalientes”.¹⁵⁸

Cinco años después, ante la persistencia del problema, la SAyF encomendó una nueva inspección, realizada entonces por el ingeniero Romualdo Godínez. En julio de 1938, Godínez entregó un “Informe relativo al estanque o presa de Rafael y Edmundo Games, sobre el arroyo Viejo o de Los Caleros”. Godínez había residido varios años en Aguascalientes a principios de la década de 1930 y conocía de primera mano la problemática del abastecimiento de agua potable en la ciudad, lo que le permitió elaborar un reporte extenso y detallado de la situación que imperaba en torno a la presa Games y la explotación de cal al oriente de la capital.

Aunque admitía que la presa Games almacenaba aguas negras, el ingeniero Godínez no pensaba que fueran perjudiciales para la salud pública de los habitantes de la capital. De hecho, aseguraba que las aguas no constituían un “foco de infección”, pues al contener petróleo crudo y quemado se impedía “el desarrollo de los mosquitos anófeles que son los transmisores del paludismo”. Por otro lado, el ingeniero de la SAyF sostenía haber estado en la presa “a diferentes horas del día y principios de la noche y no he notado la presencia de mosquitos ni de olores fétidos [...]. Además me he informado si ataca el paludismo en las barriadas circunvecinas y se me ha contestado que no”.

En su reporte Godínez sostenía incluso que la presa Games era útil y necesaria porque permitía “provocar golpes de agua por medio de los cuales se lava la parte más baja del arroyo en donde desembocan los drenajes de la ciudad que por la poca agua que conducen va completamente saturada de materias fecales”. Además, el agua de la presa no se utilizaba para regar hortalizas, sino únicamente árboles frutales, plantas florales y cereales, por lo que no se corría ningún peligro de contaminación en los alimentos. Finalmente, Godínez aseguraba que el agua almacenada permitía la existencia de una extensa área arbolada que beneficiaba a la ciudad, por lo que no convenía suprimir la presa tanta veces mencionada.

Además de concluir que la presa no eran “un grave peligro desde el punto de vista sanitario”, Godínez aseguraba que las aguas negras se habían extendido en esta zona de la ciudad “por obra de los mismos caleros, pues estos, al rebajar el terreno, no se han preocupado por dejar bordos protectores del arroyo, sino que han llegado hasta su lecho y aun lo han derivado ligeramente”. Este exceso de agua obligaría a trasladar esta actividad a otra zona fuera de la ciudad, “a fin de evitar dificultades, pues si

¹⁵⁸ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 77f.-81f: 5 de septiembre de 1933, “Informe del ingeniero auxiliar Miguel N. Rodríguez, dirigido al jefe de la Dirección de Aguas”.

continúan orillándose a la calle del 5 de febrero, o pasándose al otro lado de la misma, se presentará otro problema con los canales de riego como estuvo ya a punto de suceder si no obra con energía la Liga de Horticultores”.¹⁵⁹

Las opiniones del ingeniero de la SAyF fueron adoptadas por las demás oficinas federales involucradas en la disputa por la existencia de la presa Games. Así, tanto el Departamento de Salubridad Pública como la Dirección de Población Rural, Terrenos Nacionales y Colonización, consideraron que debía cesar la explotación de cal alrededor de la presa para evitar la formación de charcos, los cuales “deben ser considerados como un motivo de insalubridad por ser criaderos de moscos, aun cuando precisamente no exista el paludismo en esa región”. Además, se sostenía que en vista de que la presa “se utiliza para dar golpes de agua que lavan algunas atarjeas de la población, puede por ahora tolerarse su existencia y entre tanto no exista algún otro sistema de lavado más apropiado para el objeto”.¹⁶⁰

Dada la diversidad de actores e intereses en conflicto, no resulta extraño que los estudios y dictámenes oficiales carecieran de efectos evidentes en la resolución del problema, que persistió durante muchos años. Todavía hacia 1943, periódicos de la ciudad como la *Provincia* siguieron describiendo cómo las aguas negras que producían los talleres del ferrocarril y la fábrica de “La Perla” desembocaban en el arroyo de Los Caleros, que transportaba los desechos “por todo el sur de la ciudad, contaminándola y llenándola de fétidos olores y [...] cuando se acerca al centro, pasa solo a dos cuadras de la Plaza de la Constitución y a espaldas de innumerables casas que tienen un foco de infección a sus puertas”.

El mismo periódico sostenía que el presidente municipal había inspeccionado el arroyo hasta llegar a “unos charcos de agua estancadas que en estas épocas de calores se llenan de mosquitos” que contribuían a propagar “con toda rapidez y eficacia un cúmulo de enfermedades. Como en ocasiones anteriores, la autoridades habían “girado órdenes” para sanear la zona, “esperándose que la cooperación de los vecinos sea efectiva, pues es en provecho de todos en general, pero particularmente de ellos, que son los más afectados”.¹⁶¹

Palabras finales

Si trasladamos las nociones Kuhn y Foucault al escenario de las innovaciones tecnológicas que modificaron el medio ambiente de las ciudades y su relación con los recursos naturales durante el siglo XX, podemos hablar de paradigmas y comunidades que, desde distintos saberes y discursos, pugnaban por el control de los espacios y recursos urbanos desde una visión y un ideal de ciudad.

Las evidencias de los casos presentados en este trabajo permiten empezar a vislumbrar algunos de los elementos que conformaban el paradigma desde el cual los ingenieros observaron y dieron sentido a la realidad urbana del país durante la primera mitad del siglo XX. Por un lado, el caso del proyecto urbano de Ignacio López Bancalari remite al papel de los ingenieros como planificadores y reformadores sociales que

¹⁵⁹ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, 122f.-129f: 2 de julio de 1938, “Informe relativo al estanque o presa de los CC. Rafael y Edmundo Games, sobre el arroyo Viejo o de Los Caleros”.

¹⁶⁰ AHA, AS, caja 285, expediente 6836, fs. 153f.-156f: 27 de octubre de 1938 y 7 de febrero de 1939, “Dictámenes de la Dirección de Población y del Departamento de Salubridad Pública”.

¹⁶¹ *Provincia*, 1 de junio de 1943, en AHEA, Fondo Poder Judicial, Sección Judicial Civil, caja 901, expediente 3. La disputa entre caleros y la familia Games fue zanjada hasta 1950, cuando el gobernador Luis Ortega Douglas obtuvo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos un “donativo” de 500 mil pesos para entubar el arroyo de Los Caleros y construir una amplia avenida que se bautizaría con el nombre del presidente Adolfo López Mateos.

proyectaron ciudades que complementarían la transformación que el gobierno federal pretendía llevar a cabo mediante la construcción de grandes presas hechas de concreto armado. Estos núcleos urbanos, según se desprende del texto de Bancalari, debían ser ordenados, limpios, confortables y seguros. Además, debían ser habitados por colonos que reflejaran las virtudes con que los ingenieros se concebían a sí mismos: trabajadores prácticos, con conocimiento del entorno y enfocados a la explotación eficiente de los recursos naturales.

El caso de la contaminación de los arroyos en la ciudad de Aguascalientes indica que muchos rasgos de este paradigma urbano eran compartidos por ingenieros que, a diferencia de Bancalari, estaban inmersos en circunstancias y contextos radicalmente distintos. Así, de las descripciones e informes de gente como Miguel Rodríguez y Romualdo Godínez se desprende la existencia de la aspiración por una ciudad higiénica, ordenada y libre de enfermedades. No obstante, ni Rodríguez ni Godínez podían actuar como planificadores, pues su posición los obligaba a desempeñarse como mediadores de actores enfrentados y con intereses contrapuestos, ya que se relacionaban de forma diferente con un paisaje urbano y explotaba de forma particular los recursos naturales.

En este escenario (marcado también por el cambio tecnológico y del medio ambiente), el paradigma ingenieril se convierte en una práctica discursiva más, que al estar inmersa en una lucha por el control del agua y la tierra, demuestra sus contradicciones y vaivenes. Ejemplo de esta situación lo constituyen las conclusiones enfrentadas a las que arribaron los ingenieros inmiscuidos en la valoración de las causas de la contaminación del arroyo de Los Caleros, pues mientras que uno (Miguel Rodríguez) sostenía que los horticultores eran responsables del problema, otro (Romualdo Godínez) acusaba a los trabajadores de la cal por las enfermedades que agobiaban a los habitantes de la capital.

Aunque sin duda hacen falta más elementos para otorgar un panorama completo del paradigma ingenieril, los casos aquí estudiados nos remiten a un escenario donde donde los paradigmas más que sucederse mediante revoluciones, se combinan y traslapan. En este contexto, destaca el papel protagónico de los ingenieros como planificadores o mediadores, hecho que remite a la importancia de las formas en que los grupos profesionales asumen la innovación tecnológica y determinan su impacto sobre el desarrollo económico y social. Finalmente, estos casos pueden ser útiles para reflexionar sobre los procesos de percepción y construcción de la realidad y los conflictos y relaciones de poder entre los actores que habitaban y modificaban los espacios urbanos.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

Archivo General Municipal de Aguascalientes (AGMA)

Fondo Histórico (FH)

Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes (AHEA)

Fondo Poder Ejecutivo (FPE)

Sección Secretaría General de Gobierno (SGG)

Fondo Poder Judicial (FPJ)

Sección Judicial Civil (JC)

Archivo Histórico del Agua (AHA)

Fondo Aprovechamientos Superficiales (AS)

- Aboites, Luis, *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*, México, CIESAS, 1998.
- _____ y Valeria Estrada, (compiladores), *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en México, 1901-1945*, México, Comisión Nacional del Agua/Archivo Histórico del Agua/CIESAS/El Colegio de México, 2004.
- Delgado, “Obra pública, cambio urbano y protesta social en la primera mitad del siglo XX. El abasto de agua en la ciudad de Aguascalientes, Tesis de Doctorado en Historia, México, El Colegio de México, 2011.
- Díaz de León, Jesús, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes por el Doctor Jesús Díaz de León, con la colaboración del Doctor Manuel Gómez Portugal”, en *Memoria que sobre los diversos ramos de la administración pública presenta a la honorable legislatura el C. Alejandro Vázquez del Mercado, gobernador constitucional del Estado de Aguascalientes por el periodo de 1º de diciembre de 1887 a 30 de noviembre de 1891*, Aguascalientes, Tipografía de Jesús Díaz de León, 1892.
- Domínguez Martínez, Raúl, *La ingeniería civil en México, 1900-1940. Análisis histórico de los factores de su desarrollo*, México, UNAM, 2013.
- Foucault, Michel, *La arqueología del saber*, México, Siglo XXI, 1972.
- Gómez Serrano, Jesús y Francisco Delgado, *Aguascalientes. Historia breve*, México, Fondo de Cultura Económica/El Colegio de México, 2010.
- Irrigación en México, Órgano oficial de la Comisión Nacional de Irrigación*, Tomo I-Número 1, mayo de 1930.
- Khun, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1971.
- López Bancalari, Ignacio, *La ciudad agrícola en los Sistemas Nacionales de Riego*, México, UAA, 2007. (Edición facsimilar con estudio introductorio de Alejandro Sifuentes y Carlos Parga).
- Martínez Delgado, Gerardo, *Cambio y proyecto urbano. Aguascalientes, 1880-1914*, México, UAA/Fomento Cultural Banamex/Ayuntamiento de Aguascalientes/Pontificia Universidad Javeriana, 2009.
- Tortolero, Alejandro, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2000.

Factores que influyen en el número de investigadores en distintos países

José Luis Escobedo Sagaz

Resumen

Se presentan los avances de un proyecto que busca determinar los incentivos que existen para la incorporación a una carrera como investigador en México. Se considera que un agente se incorporará a una carrera como investigador dependiendo del esfuerzo que tenga que realizar y el pago que espera. Se utiliza la teoría de contratos para explicar que el agente debe decidir si acepta el contrato, representado por la carrera como investigador y los incentivos que tiene para participar como investigador, a partir de problemas de riesgo moral y selección adversa. En esta parte de la investigación se analizará la selección adversa, donde el investigador se enfrenta a condiciones que facilitan o dificultan su labor como investigador, lo que representaría un mayor esfuerzo para realizar la actividad y por lo tanto el pago esperado se debe incrementar. Para ello se considera el número de investigadores en varios países y se compara con variables de interés como es el gasto como porcentaje del PIB, PIB total y por sectores, desempleo, PIB per cápita y años promedio de escolaridad, entre otras. En el análisis se usará información del Banco Mundial, de la OCDE y la UNESCO. A partir de este análisis se construye una función de producción de conocimiento, donde la variable dependiente es el número de investigadores. Se busca determinar cuáles factores influyen en el número de investigadores para analizar las condiciones estructurales que facilitan la incorporación a una carrera de investigación.

Introducción

La inversión en ciencia y tecnología ha demostrado ser un mecanismo eficaz para el desarrollo de los países. Cada país y región generan políticas para que el desarrollo regional de la investigación se incremente, en nuestro país el esquema se ha formado a partir de al menos tres niveles: uno federal a través del Consejo Nacional en Ciencia y Tecnología; otro estatal, con apoyos de dependencias creadas para ese fin; y uno a nivel las IES y centros de investigación.

Al considerarse los tres niveles en conjunto se tiene un sistema de estímulos que busca incrementar la producción científica en organismos de educación e investigación del sector público.

Sin embargo, los estímulos podrían no funcionar de manera adecuada para que el investigador se dedique completamente a la investigación o continúe dentro de la carrera. Por ejemplo, en el caso de las universidades el profesor de tiempo completo puede decidir dedicarse exclusivamente a la docencia, dejando de lado la investigación.

El profesor de tiempo completo puede ver que el esfuerzo por dedicarse a la investigación no valga la pena debido al esfuerzo y los costos necesarios para realizarla.

Para analizar la decisión de dedicarse a una carrera como investigador se consideran los sistemas de estímulos para la investigación (incluido el Sistema Nacional de Investigadores) como contratos, donde el principal (CONACYT, instituciones de educación superior y centros de investigación) buscan incrementar la producción científica, incentivando a los agentes (científicos y tecnólogos) para participar y desempeñarse de manera adecuada en el sistema de investigación de los distintos centros.

Al trabajar con un modelo de principal-agente se determinará la estructura de las restricciones de participación y compatibilidad de incentivos para considerar si el contrato se encuentra bien estructurado, si existen los suficientes incentivos para que recién egresados y docentes se dediquen a la investigación como profesión, y si los incentivos propician que el investigador privilegie la investigación sobre otras actividades.

En este documento se presenta la teoría de contratos como antecedente para explicar los problemas de riesgo moral y selección adversa y se identificaran algunos de los elementos que impulsan la carrera de investigador a través de una función que relacione el número de investigadores con variables que se consideran importantes con información disponible de la OCDE.

El Contrato

Se puede considerar a los sistemas de estímulos como un contrato. En la literatura se entiende a un contrato como un acuerdo entre dos participantes. Uno de ellos, el principal, quiere que se realice una acción y la delega en el otro, el agente. El principal ofrece un contrato de tómallo o déjalo y el agente decide si lo acepta o no (LaffontyMartimort, 2002, pp. 4-35). Los participantes pueden ser individuos, organismos o empresas.

Los contratos deben tener dos restricciones: 1) De participación y 2) De compatibilidad de incentivos. La restricción de participación define que el pago esperado del agente para aceptar el contrato debe ser superior al pago por no participar. Los pagos por participar consideran tanto la retribución por realizar la acción y los costos que tienen realizar dicha acción. El pago por no participar normalmente se considera como la retribución que recibe de otras actividades y debe considerar elementos parecidos al pago por participar.

Usualmente se supone que el agente tiene una certeza total sobre los pagos por no participar y que tiene una idea con cierta incertidumbre sobre lo que ocurriría si participa.

La restricción de compatibilidad de incentivos busca alinear los intereses del principal con los del agente. Bajo esta restricción existe el supuesto de que el principal no puede ver lo que hace el principal, pero si puede ver los resultados de sus acciones, de forma que es posible que el agente por más esfuerzo que realice, no logre los objetivos planteados.

Los centros de investigación y el SNI serían el principal y los investigadores los agentes. Guston (1996) propone esta teoría como un marco de referencia para analizar la política sobre la ciencia, considerando la delegación de la investigación como el principal problema, lo que ha permitido identificar algunos de los elementos sobre los que los investigadores toman decisiones sobre sus carreras (Rentocchini, D'Este, Manjarrés-Henríquez, y Grimaldi, 2014).

A partir de esta relación se espera obtener cierto resultado, el cual depende del esfuerzo que realice el agente y del comportamiento de una o varias variables aleatorias. El agente recibe utilidad por el pago recibido del principal, pero pierde utilidad por el esfuerzo realizado. Si el esfuerzo es demasiado grande y el pago demasiado pequeño el agente no aceptaría el contrato y el agente no obtendría el resultado esperado (Macho-Stadlery Pérez-Castrillo, 2001, pp. 17–21).

La variable aleatoria puede ser observada por el agente, pero dependiendo del caso podría no ser observada por el principal o ser observada de forma difusa, de forma que ambos individuos tienen un sistema de información asimétrico. Por ejemplo, el SNI no distingue entre los problemas burocráticos al que se enfrenta el investigador en los distintos centros de investigación, sin embargo para el investigador queda muy claro este tipo de problemática.

Las condiciones que dificultan la acción que realiza el agente incrementan el esfuerzo necesario y por lo tanto incrementa la pérdida de utilidad del agente. También puede ocurrir el caso contrario, que las condiciones a las que se enfrenta el agente faciliten su labor y se requiera un menor esfuerzo.

De forma que el principal está obligado a realizar un diseño cuidadoso del contrato. Si los pagos son demasiado bajos, el agente no aceptaría el contrato, pero, por otro lado podría diseñar un sistema de pagos que premie el bajo esfuerzo y no se obtendrían los resultados deseados.

La información asimétrica hacen que surjan dos problemas para el principal al momento de diseñar el contrato: riesgo moral y selección adversa (Macho-Stadlery Pérez-Castrillo, 2001, pp. 9–14).

El riesgo moral consiste en que el agente no realiza todo el esfuerzo que podría, lo que mejoraría los resultados obtenidos. Por ejemplo, un investigador podría incrementar su producción académica, sin embargo, se conforma con cubrir lo que él considera un mínimo de producción para cumplir con el contrato o podría desviar parte de su esfuerzo en trabajos pagados por fuera del centro de investigación utilizando los recursos del mismo.

El problema de la selección adversa se centra en las características que rodean al agente. Ocurriría que el agente se enfrenta a condiciones adversas que merman su capacidad para realizar las acciones. Un centro de investigación podría enfrentar condiciones financieras desfavorables, lo que limitaría el apoyo que recibe el investigador y dificultaría su labor. En esta situación el agente no aceptaría el contrato.

La decisión del agente refleja tanto las condiciones reales como el sistema de creencias que tiene y esta última se basa en lo que percibe del medio social que lo rodea. En última instancia toma su decisión de participar en el contrato a partir de una racionalidad limitada, la cual es una construcción social (Caballero Míguez, 2005).

El agente puede percibir que la probabilidad de éxito de su esfuerzo sea demasiado pequeña, por lo que el pago esperado por participar en el contrato se reduce. En cambio, si percibe que el esfuerzo necesario es muy pequeño para lograr la acción encomendada, podría no esforzarse lo necesario ante las condiciones reales que lo rodean.

Entonces se debe trabajar en dos frentes para comprender la forma en que toma su decisión de participar en el contrato, por un lado las condiciones reales y la opinión que tiene el agente sobre esa realidad.

Este documento se va a centrar en identificar algunas condiciones reales que facilitan su labor como investigador.

Función de producción de conocimiento

En esta sección se va a revisar la literatura que busca determinar las variables que incrementan la producción científica.

Una de las medidas que se proponen para medir la innovación y por lo tanto los resultados de la investigación es a través del uso de patentes. Acs(2002) propone una metodología para relacionar la producción de conocimiento mediante patentes e innovación regional en los Estados Unidos, para México se realiza una adaptación de dicho modelo donde se determina que la formación de clusters, la educación y la existencia de patentes en periodos anteriores tienen un efecto en la producción de patentes (German-Soto yGutierrez Flores, 2013). En general se ha usado las patentes para identificar los resultados de la investigación (Ramani, El-Aroui, yCarrère(2008); GodinyGingras(2000),yBuesa, Heijs, yBaumert(2010)). Otra de las vertientes que se ha explorado para determinar una forma de medir la innovación es a través de la publicación de textos académicos, como es la publicación en revistas científicas.(GodinyGingras, 2000).

Los dos métodos señalados miden el resultado de la acción del agente, donde se supone que lo que busca el principal es mayor innovación o conocimiento que permita un mayor crecimiento. Sin embargo, esta forma de medirla se centra en la productividad de los agentes que han aceptado el contrato y deja de lado a los agentes que no han aceptado. Por otro lado, las patentes podrían no representar la innovación realizada en un país, debido a la estrategia que tienen las empresas para proteger sus ventajas o crear barreras a la entrada a posibles rivales.

Por otro lado, existe un cuestionamiento a la utilización de base de datos bibliográficos para medir la productividad de los investigadores, ya que requieren una mayor supervisión para seleccionar los documentos (Olivas-Ávila yMusi-Lechuga(2014), y Abramo, Cicero, yD'Angelo,(2012a)).

Las bases de datos reflejarían en parte los intereses y los requisitos impuestos por quienes manipulan estas bases de datos. Por ejemplo, algunas bases de datos no considerarían el problema de la contaminación de la ciudad de México porque el impacto que tiene la investigación es local. Así, el investigador dedicado a este tema vería su producción disminuida.

Una medición más adecuada para determinar las condiciones en las que se acepta el contrato es el número de investigadores, midiendo directamente los agentes que aceptan el contrato. Es decir, nos permite identificar algunas condiciones del entorno que nos rodea a través de quienes ya aceptaron el contrato, lo que está relacionado con la selección adversa. El uso de patentes o publicaciones permitiría medir aspectos de riesgo moral, ya que habla de la productividad de los agentes.

El comportamiento de la carrera de investigador se ha abordado de diversas maneras, desde estudios comparativos, como el realizado por Rivas Tovar (2005), hasta los que incorporan desarrollos basados en teoría de juegos (Guston, 1996), pasando por modelos que muestran que el éxito como investigador puede abordarse como un proceso aleatorio (Rosellón, 1998).

Autores como Díaz (1996), Cordero Arroyo, Galaz Fontes, et al. (2003)han hecho un análisis de casos particulares de institutos de educación superior en la formación de nuevos cuadros de investigadores;

mientras que Rivas y Aragón (2003) y Heras (2005) hacen un recuento de las experiencias generales en México.

Por otro lado, existen trabajos donde se analiza la distribución de los investigadores según su calidad debido a la competencia que existe entre los distintos centros de investigación (Abramo, Cicero, yD'Angelo, 2012b), el impacto que tiene los investigadores improductivos en la productividad del centro de investigación (Abramo, Cicero, yD'Angelo, 2013) y el efecto de un sistema tributario para mejorar el salario de los investigadores (LokshinyMohnen, 2013).

El modelo es una variación al de Griliches(1979)(citado en Buesa et al., 2010, pp. 724–725), donde considera que el conocimiento nuevo depende del esfuerzo realizado para la innovación (R_r) y de un conjunto de características regionales, que se pueden representar en un vector Z_r , de forma que:

$$K_r=f(R_r,Z_r) \tag{1}$$

Donde Z_r se puede sustituir por una combinación lineal de indicadores regionales. Se supone que R_r se mide de manera indirecta una vez que se han identificado las características regionales. Aplicando la teoría de contratos se puede determinar que la variable R_r mide los problemas de riesgo moral, mientras que Z_r mide la selección adversa.

Dadas las características del estudio, las variables que se utilizarán estarán relacionadas con las características que prevalecen en los distintos países y se centran en las características de la economía, empleo y educación

Las variables seleccionadas para este estudio son:

<i>IG</i>	Investigadores del gobierno como porcentaje del total
<i>GE</i>	Tasa de graduación en la educación terciaria
<i>PI</i>	Porcentaje del PIB que se invierte en investigación y desarrollo
<i>IR</i>	Tasa de crecimiento del ingreso real disponible
<i>EV</i>	Tasa de empleo en población entre 55 y 65 años
<i>TT</i>	Tiempo promedio anual trabajado.
<i>EM</i>	Tasa de empleo
<i>EX</i>	Exportaciones como porcentaje del PIB
<i>IM</i>	Importaciones como porcentaje del PIB
<i>PP</i>	PIB per cápita en dólares

En este caso la variable K_r se define como el número de investigadores por cada mil habitantes.

Debido a que se utilizarán datos de panel, el modelo queda de la siguiente forma:

$$K_{rt}=\beta_0+\beta_1IG_{rt}+\beta_2GE_{rt}+\beta_3PI_{rt}+\beta_4IR_{rt}+\beta_5EV_{rt}+\beta_6TT_{rt}+\beta_7EM_{rt}+\beta_8EX_{rt}+\beta_9IM_{rt}+\beta_{10}PP_{rt} \tag{2}$$

Donde r representa el país y t el año.

Descripción de la Información

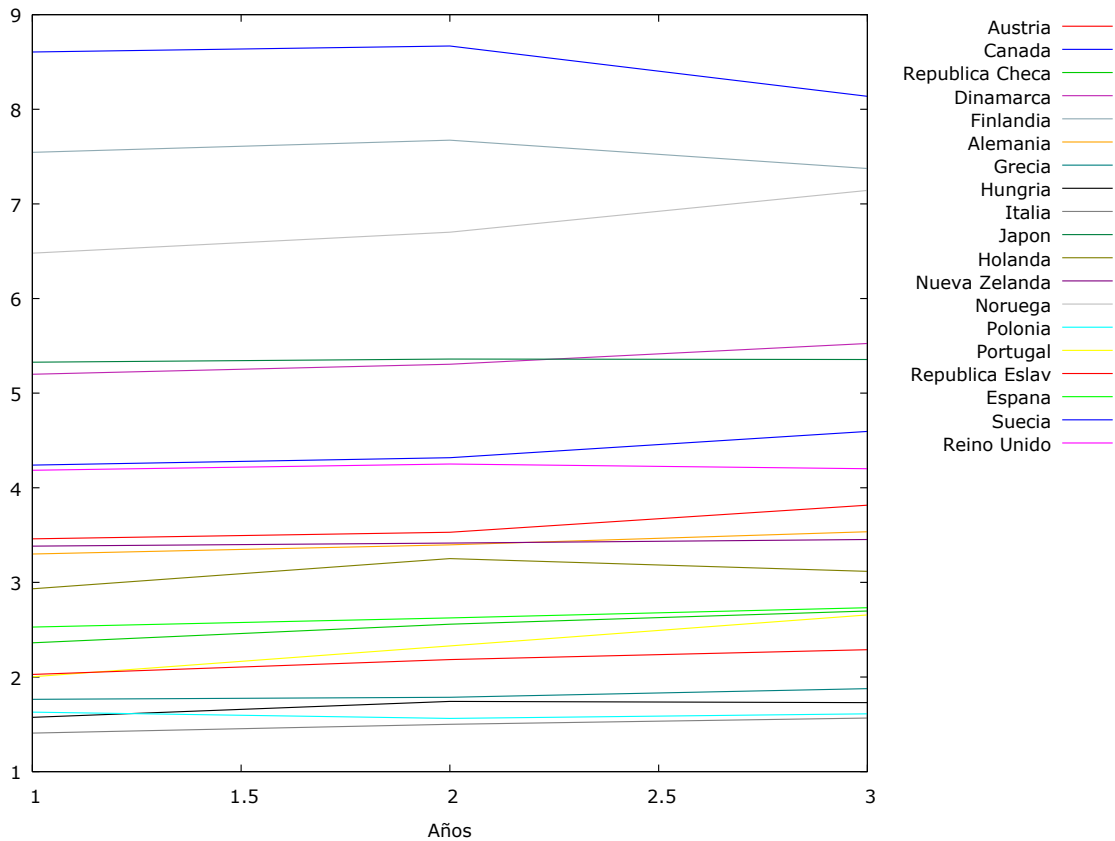
La información utilizada se generó a través de la base de datos de la OCDE (2014) y se seleccionaron 19 países que consideraban los indicadores propuestos para los años 2005, 2006 y 2007. Es posible construir series que consideren más años y más países, pero limitaba la cantidad de variables, en futuros estudios se considera ampliar los datos, pero con una cantidad menor de variables.

En la Gráfica 1 se muestra el comportamiento del número de investigadores por cada mil habitantes durante el periodo de 2005 al 2007. Se debe hacer una advertencia sobre esta información, debido a que cada país reporta a la OCDE las estadísticas dependiendo de la manera en que esté estructurado su sistema de investigación.

Existen países que reportan como investigadores a los profesores universitarios y es el único dato que presentan, mientras que otros reportan al personal dedicado a la investigación. El caso de Alemania es un ejemplo de ello, ya que reportan el número de investigadores, técnicos y personal administrativo relacionado con la investigación. Los datos que se toman corresponden a los que la OCDE reporta como investigadores y se deja de lado a los técnicos y al personal administrativo. De esta forma, los datos de algunos países estarían por debajo de lo que debería corresponderles. Sin embargo, los datos reflejan de manera adecuada la tendencia observada por país.

El nivel más alto lo muestra Suecia en el año 2006 con 8.67 investigadores por cada mil habitantes y el valor mínimo corresponde a Italia con 1.4 investigadores por mil habitantes en el 2005. En comparación México tuvo en 2006 y el 2011 alrededor de 0.42 investigadores por cada mil habitantes, que representa el valor máximo de la serie de 2001 al 2011, esto mostraría un estancamiento en esta variable. Lo anterior ocurre en nuestro país debido a que si bien el número de investigadores se ha incrementado, lo hace más rápidamente la población.

Gráfica 1. Número de Investigadores por cada mil habitantes

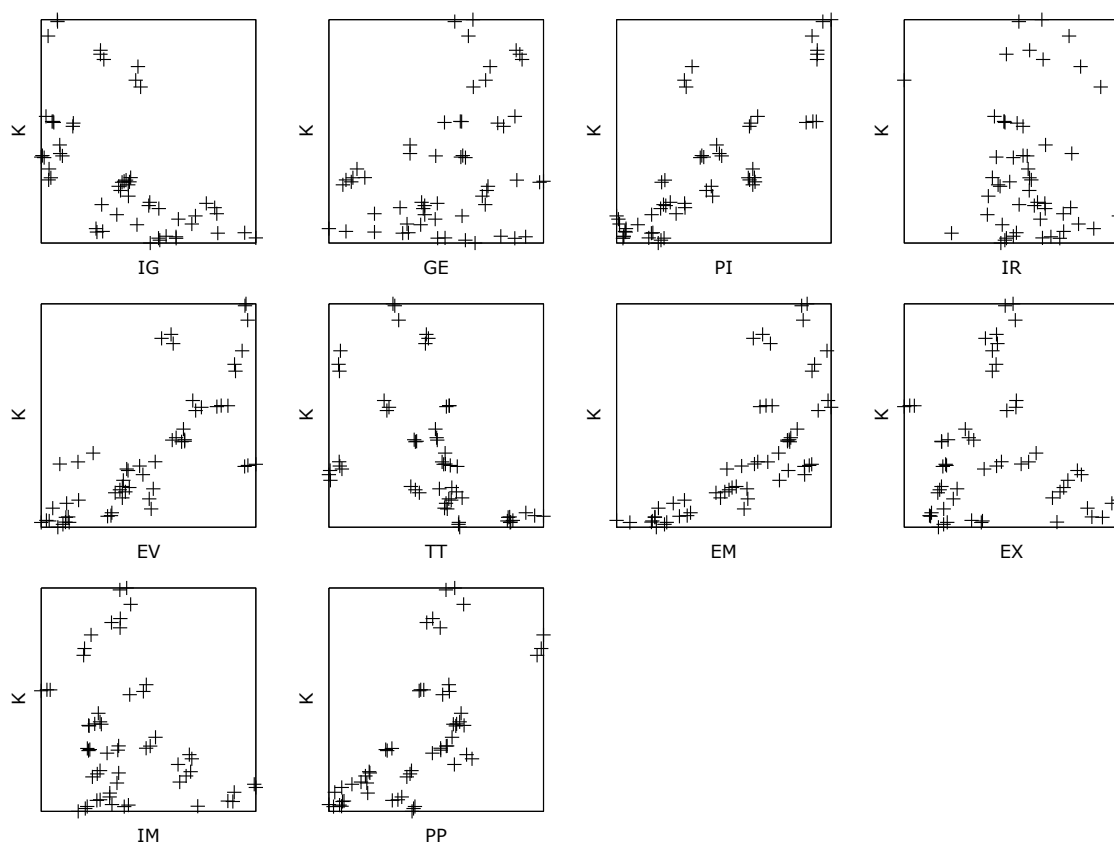


Fuente: Cálculos propios con información de la OCDE (2014)

Al comparar el resto de las variables con el comportamiento del número de investigadores encontramos algunos hechos interesantes (ver gráfica 2). Se observa una relación negativa entre el número de investigadores y los investigadores del gobierno (IG) y relaciones positivas con el porcentaje del PIB que se invierte en investigación y desarrollo (PI), la tasa de empleo para las personas mayores a 55 años (EV), la tasa de empleo (EM) y el PIB per cápita (PP). En el caso del resto de las variables no queda tan clara la relación.

A pesar que no se observaba relación en algunas de las variables, se estimó un primer modelo para determinar posibles relaciones que no fueran se pudieran observar en las gráficas.

Gráfica 2. Número de investigadores (K) contra distintas variables de interés



Fuente: (OCDE, 2014)

Resultados

En el primer modelo estimado se encontró que las variables IG, EX e IM eran no significativas por lo que se estimó un modelo con las restantes. En el siguiente modelo el coeficiente estimado para el PIB per cápita es 7.30194×10^{-5} , por lo que se puede considerar que tiene un impacto marginal en el número de investigadores, de forma que se estima otro modelo. El nuevo modelo muestra que las variables que permanecieron son todas significativas, como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Estimación por MCO para la variable dependiente K

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
GE	0.03505	0.013397	2.6162	0.01185
PI	1.16056	0.159272	7.2867	<0.00001
IR	0.08884	0.044171	2.0114	0.04992
EV	0.10075	0.015122	6.6625	<0.00001
EM	-0.06850	0.012092	-5.6650	<0.00001

Como podía esperarse el mayor peso lo tiene el porcentaje del PIB destinado a la investigación y desarrollo, debido a que la demanda por investigadores se incrementa.

Este punto es importante para el individuo que busca incorporarse como investigador. En México la formación de un investigador usualmente consiste en cursar una licenciatura, una maestría y después un doctorado (Rivas Tovar, 2005, pp. 96–99). La formación de los investigadores debe buscar el desarrollo de algunas habilidades como son: 1) Capacidad para comprender a pensar en términos de sistema, 2) conocimiento y comprensión de la interdependencia y 3) capacidad de trabajar en equipo y la colaboración en grupo, y 4) visión crítica del conocimiento y de la realidad (Ibarra Rosales, 2000, pp. 86–87). Además deben agregarse una serie de problemas a los que se enfrenta el investigador tanto en su formación como en los inicios de su carrera (Sánchez Ruiz, 2005)

Lo anterior representa un costo alto en al menos aspectos: 1) El pago que debe realizarse para continuar con los estudios y 2) los costos de oportunidad por los salarios que se dejan de percibir.

Ante tales situaciones un individuo al comparar los costos que tiene su formación como investigador ante la posibilidad de encontrar una demanda pequeña para su profesión, no aceptaría un contrato para desarrollar una carrera como investigador.

La siguiente variable que tiene un peso importante es el empleo de los mayores de 55, este efecto habla del tiempo de formación de los investigadores, por lo que se integran posteriormente que el resto de los trabajadores en el mercado laboral.

En este sentido se puede interpretar el resultado como que los agentes están dispuestos a aceptar el contrato siempre que su perspectiva de permanecer en el puesto a una edad mayor sea favorable.

Se puede argumentar que el investigador se puede considerar productivo hasta una edad avanzada. Hall, Mairesse, y Turner (2007, pp. 173–175) identificaron la productividad de los investigadores dependiendo de la cohorte generacional a la que pertenecían. Se observa que para el caso de los físicos franceses la productividad llega a su punto más alto a los 46 años y después empieza a decrecer lentamente hasta los 55 años. La productividad sigue decreciendo más rápido, sin embargo, encuentran que un investigador de más de 60 años es más productivo que un investigador de 32.

Una de las razones que explican por qué un investigador puede mantenerse hasta edades avanzadas es que ha logrado formar una red de colaboradores, que en las etapas iniciales no las tenía. Esta red está formada tanto por otros investigadores como por personal administrativo que le facilitan su labor (Prieto de Alizo, 2008, pp. 151–153).

Un individuo estaría dispuesto a participar en una carrera de investigador, considerando los costos que implica su formación, si percibe que será de larga duración.

El fenómeno contrario se ve en la tasa de empleo, ya que a medida que disminuye el empleo se incrementa el número de investigadores. Este resultado nos indicaría que dada la calificación que se necesita para ser investigador, los agentes estarían dispuestos a integrarse en la medida que se observará la dificultad de incorporarse al mercado laboral de manera rápida. Esta idea se refuerza por el efecto positivo que tiene la tasa de graduación de educación terciaria. Sin embargo, tiene un peso más fuerte las posibilidades de empleo en el futuro y el presente.

El poco peso que tiene tasa de graduación en educación terciaria reflejaría la disyuntiva a la que se enfrenta el individuo entre seguir estudiando o trabajar, como se ha comentado arriba, se requieren una serie de

características para la carrera de investigador que no todos están dispuestos a lograr. El efecto positivo se debe a que es un requisito para ser investigador, pero no todos los graduados deben decidirse por esta carrera.

En el caso de la tasa de crecimiento del ingreso real disponible de las familias, se puede observar que a medida que se incrementa lo mismo ocurre con el número de investigadores. De nueva cuenta el tiempo necesario para formar a un investigador debe cumplir con expectativas de un ingreso apropiado.

Existe una interpretación alternativa a los resultados obtenidos. Es posible interpretar como los efectos del incremento del número de investigadores sobre las variables observadas.

Un mayor número de investigadores generaría una reducción de la tasa de empleo, pero se ve compensada por un incremento en los ingresos reales. Los investigadores generan un aumento de la productividad que permite tener los mismos volúmenes de producción con una cantidad menor de mano de obra y disminuiría los empleos que se pueden ofrecer.

La innovación lleva a un incremento de los salarios debido a un incremento de la productividad y a la necesidad de trabajadores más calificados.

Es decir, unos de los resultados de la investigación y el desarrollo es reducir el número de empleos, pero los que quedan son de mejor calidad.

Conclusiones

Existen factores asociados a la selección adversa que incrementan o disminuyen los incentivos para participar en una carrera de investigador, estos factores están relacionados con el mercado laboral. Cuando se hace referencia a la selección adversa se consideran a condiciones que existen antes de firmar el contrato.

El individuo que está decidiendo seguir una carrera de investigador, podría no enrolarse en el proceso de formación que ello implica si percibe que la demanda de este tipo de trabajadores es baja. En el caso que perciba que al llegar a una edad madura continuara con empleo, el individuo pensará en participar en la carrera de investigador.

Ante una baja en el empleo presente, se incrementara la calificación del trabajador, lo que permite incorporarse a la producción de investigación.

Bibliografía

- Abramo, G., Cicero, T., yD'Angelo, C. A. (2012a). A sensitivity analysis of research institutions' productivity rankings to the time of citation observation. *Journal of Informetrics*, 6(2), 298–306. doi:10.1016/j.joi.2011.11.005
- Abramo, G., Cicero, T., yD'Angelo, C. A. (2012b). The dispersion of research performance within and between universities as a potential indicator of the competitive intensity in higher education systems. *Journal of Informetrics*, 6(2), 155–168. doi:10.1016/j.joi.2011.11.007
- Abramo, G., Cicero, T., yD'Angelo, C. A. (2013). The impact of unproductive and top research on overall university research performance. *Journal of Informetrics*, 7(1), 166–175. doi:10.1016/j.joi.2012.10.006

- Acs, Z. J., Anselin, L., y Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31(7), 1069–1085. doi:10.1016/S0048-7333(01)00184-6
- Buesa, M., Heijs, J., y Baumert, T. (2010). The determinants of regional innovation in Europe: A combined factorial and regression knowledge production function approach. *Research Policy*, 39(6), 722–735. doi:10.1016/j.respol.2010.02.016
- Caballero Míguez, G. (2005). El comportamiento humano en las ciencias sociales: un enfoque económico institucional. *RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 4, 41–56.
- Cordero Arroyo, G., Galaz Fontes, J., Sevilla García, J., Nishikawa Aceves, K., y Gutiérrez Villegas, E. (2003). La evaluación de la heterogeneidad de los perfiles académicos por medio de un programa de estímulos al personal académico. Experiencia de una universidad pública estatal. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 8(19), 759–787.
- Díaz Barriga, Á. (1996). Los programas de evaluación (estímulos al rendimiento académico) en la comunidad de investigadores. Un estudio en la UNAM. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1(2), 408–423.
- German-Soto, V., y Gutiérrez Flores, L. (2013). Assessing Some Determinants of the Regional Patenting: an Essay from the Mexican States. *Technology and Investment*, 4(38), 1–9.
- Godin, B., y Gingras, Y. (2000). The place of universities in the system of knowledge production. *Research Policy*, 29(2), 273–278. doi:10.1016/S0048-7333(99)00065-7
- Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of R&D productivity growth. *Bell Journal of Economics*, 10, 92–116.
- Guston, D. H. (1996). Principal-agent theory and the structure of science policy. *Science and Public Policy*, 23(4), 229–240.
- Hall, B. H., Mairesse, J., y Turner, L. (2007). Identifying age, cohort, and period effects in scientific research productivity: Discussion and illustration using simulated and actual data on French physicists. *Econ. Innov. New Techn.*, 16(2), 159–177.
- Heras, L. (2005). La política de Educación Superior en México: los programas de estímulos a profesores e investigadores. *Educere*, 9(29), 207–215.
- Ibarra Rosales, G. (2000). Las nuevas formas de producción de conocimientos y su impacto en la formación de investigadores en la UNAM. *Tiempo de Educar*, 2(3-4), 66–89.
- Laffont, J.-J., y Martimort, D. (2002). *The Theory of Incentives. The Principal-Agent Model*. Estados Unidos: Princeton University Press.
- Lokshin, B., y Mohnen, P. (2013). Do R&D tax incentives lead to higher wages for R&D workers? Evidence from The Netherlands. *Research Policy*, 42(3), 823–830. doi:10.1016/j.respol.2012.12.004
- Macho-Stadler, I., y Pérez-Castrillo, J. D. (2001). *An introduction to the economics of information: incentives and contracts*. Oxford University Press.
- OCDE. (2014). Statistics - OECD. Retrieved January 21, 2014, from <http://www.oecd.org/statistics/>
- Olivas-Ávila, J. A., y Musi-Lechuga, B. (2014). Validez y fiabilidad del Researcher ID y de «Web of Science Production of Spanish Psychology». *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(1), 58–66. doi:10.1016/S1697-2600(14)70037-7
- Prieto de Alizo, L. (2008). Características funcionales del investigador establecido. *Quórum Académico*, 5(2), 135–153.

- Ramani, S. V., El-Aroui, M.-A., y Carrère, M. (2008). On estimating a knowledge production function at the firm and sector level using patent statistics. *Research Policy*, 37(9), 1568–1578. doi:10.1016/j.respol.2008.06.009
- Rentocchini, F., D'Este, P., Manjarrés-Henríquez, L., y Grimaldi, R. (2014). The relationship between academic consulting and research performance: Evidence from five Spanish universities. *International Journal of Industrial Organization*, 32(0), 70–83. doi:10.1016/j.ijindorg.2013.11.001
- Rivas, T. L., y Aragón, G. M. (2003). Panorama de la investigación en Ciencias Sociales en México. Análisis crítico y cuantitativo del Sistema Nacional de Investigadores. *Revista Del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 5(20), 43–55.
- Rivas Tovar, L. (2005). La formación de investigadores en México. *Perfiles Latinoamericanos*, (25), 89–113.
- Rosellón, J. (1998). Temas Esenciales de la Economía de la Ciencia. *Investigación Económica*, (223), 52.
- Sánchez Ruiz, G. (2005). Algunos problemas en la formación de investigadores y en el ejercicio de la investigación. *Quivera*, 7(1), 358–378.

Panorama de la física en México visión de este campo a los 30 años de la creación del Sistema Nacional de Investigadores

Leobardo Eduardo Contreras Gómez

Rafael Baquero Parra

Miguel Ángel Pérez Angón

CINVESTAV, México

Eduardo Robles Belmont

IIMAS, UNAM, México.

Resumen

En 2014 el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) estará cumpliendo 30 años desde su creación y la presente investigación tiene por objeto mostrar el desarrollo que la física tuvo en nuestro país desde la fundación del sistema.

Para presentar dicha evolución se realizaron diversos indicadores entre ellos, el número de programas de física en nuestro país, el número de investigadores que recibieron su doctorado por año y que forman parte del SNI, la distribución de edades de los investigadores pertenecientes al SNI, la distribución de investigadores por especialidades, así como la composición de este gremio por género y el lugar en el que realizaron sus estudios de doctorado y su distribución en el territorio nacional.

Palabras Clave: Estudios sociales de la ciencia, El SNI, La física en México.

Introducción

El 16 de julio del 2014 se estarán conmemorando los 30 años de la creación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México. Iniciativa que fue creada por el Presidente de México, Miguel de la Madrid, en 1984 por medio de un decreto presidencial. En la publicación de este decreto en el Diario Oficial de la Federación, se puede apreciar que el objetivo central de la creación del SNI es fortalecer la comunidad científica mexicana que en la década de los 80's no pasaba por el mejor de sus momentos, pues al momento de la creación del SNI existían en México 1,396 investigadores (Asomoza - Palacios, 2005). Para el año 2013, el SNI tiene un total de 19,746 investigadores en las diversas áreas del conocimiento. El número de investigadores miembros del SNI ha mantenido un crecimiento promedio anual del 10%.

En el presente artículo incluimos los resultados de un estudio sobre el desarrollo del campo de la física en el SNI. El estudio se basa en el análisis de datos del SNI en el año 2013 y los resultados muestran algunos indicadores y patrones sobre el desarrollo de este campo de la ciencia en México. En este panorama observamos que la graduación de estudiantes de doctorado en el campo de la física presenta un aumento importante en el periodo analizado, lo que muestra una consolidación de la física en México. La

física del estado sólido es la disciplina con mayor número de investigadores SNI en este campo. Los resultados igualmente muestran una renovación en la planta académica que se constata con la edad de los investigadores: 30% de los investigadores tienen menos de 41 años. Un dato interesante concierne la inequidad de género ya que los hombres predominan en la comunidad del campo de la física (84% son hombres), lo que abre la interrogante sobre las complicaciones de las mujeres para acceder al ámbito académico.

Metodología

La presente investigación se realizó con un enfoque cuantitativo consultando la base de datos del SNI para el año 2013, en la cual se identificaron a los investigadores en el campo de la física a través de las 23 disciplinas de este campo que figuran en la base de datos. También, se revisó la literatura sobre la historia de la física en México y del SNI. Los datos fueron tratados con ayuda de Acces, Excel y el Mapa fue efectuado con MapPoint.

Resultados

Breve repaso de la historia de la física en México

El primer antecedente de la física que existe en nuestro país data del siglo XVI gracias a los trabajos de los ingenieros y constructores del desagüe de la capital de la Nueva España, labor que permitió la entrada de novedosas tesis mecanicistas. Esto y la resolución del problema del desagüe de las minas generó diversos estudios de los principios de las bombas aspirantes, lo que influyó directamente en el estudio de conceptos como vacío y presión atmosférica (Trabulse – Atala, 2010).

La resolución de estos problemas prácticos repercutió en las investigaciones sobre la física, la cual empezó a desligarse del pensamiento escolástico de la época. Para el periodo comprendido de 1680 a 1750 se introducen en la Nueva España diversos instrumentos como el barómetro, el termómetro, la bomba neumática, el anemómetro, el higrómetro y el microscopio. (Trabulse – Atala, 2010). En este mismo periodo de tiempo, en las escuelas de la orden jesuita se empiezan a estudiar con ciertas restricciones las teorías de la física newtoniana. Hay que señalar que para esta época (siglo XVI) existían ya diversos centros (estados) que destacaron por aglomerar el desarrollo del pensamiento científico de la época, contando con pequeños núcleos de científicos: La Ciudad de México, Puebla, Guanajuato, Querétaro, Mérida, Guadalajara, Morelia, Oaxaca y Campeche. (Trabulse – Atala, 2010).

Es para mediados del siglo XVIII que los estudios de física experimental en las áreas de mecánica, óptica, acústica, termometría, electricidad, magnetismo, cronometría, meteorología y técnicas experimentales pasan a ser estudios habituales de la época. En 1792, con la creación del seminario de minería, se gesta la institucionalización de la física en México, y es para 1798 que se instala el primer laboratorio de física que contenía un instrumento para medir la aceleración de la gravedad, un generador electrostático y un telescopio. (Trabulse – Atala, 2010). Es gracias a la creación del seminario de minas que se dan las pautas para la impartición de cursos de física sobre diversos temas como lo son problemas de estática, cinética y dinámica de sólidos, leyes del movimiento, de la atracción, hidrodinámica, hidráulica e hidrostática, teoría de los gases y leyes de la óptica. (Trabulse – Atala, 2010). El programa de estudios del seminario de minería estaba conformado por matemáticas superiores, física, química, topografía, dinámica, hidráulica, laboreo de minas, lenguas y dibujo. (Faculta de de Ingeniería. UNAM 2013.) En el año 1797, el

seminario de minería se convierte en el primer instituto de investigación científica del continente. Posteriormente, en el año 1813 el seminario de minas se traslada al palacio de minería, y es debido a la inestabilidad política del período que la física en el país sufre un atraso, no teniéndose mayor información del seminario de minería hasta su cambio de nombre en 1833 cuando se le denominó Escuela de Estudios Mayores en Física y Matemáticas. (Trabulse – Atala, 2010).

Es debido a los diversos acontecimientos políticos de la época, que la física en México sufre un abandono hasta 1867 con la fundación de la Escuela Nacional de Preparatoria. Momento en el cual resurgió un entusiasmo por la física; muestra de ello fue la publicación del texto introductorio a la física en 1870, y es gracias a este renovado interés por las ciencias físicas que en el año 1878 se funda el Observatorio Astronómico Nacional.

Por otra parte, con la apertura de la Universidad Nacional de México en 1910 y la incorporación de la escuela de Ingeniería, así como con la creación de la escuela de Altos Estudios, donde se estudiará física y matemáticas, es que la física entraría en un nuevo período histórico, donde esta ya se encuentra consolidada como una ciencia de relevancia nacional.

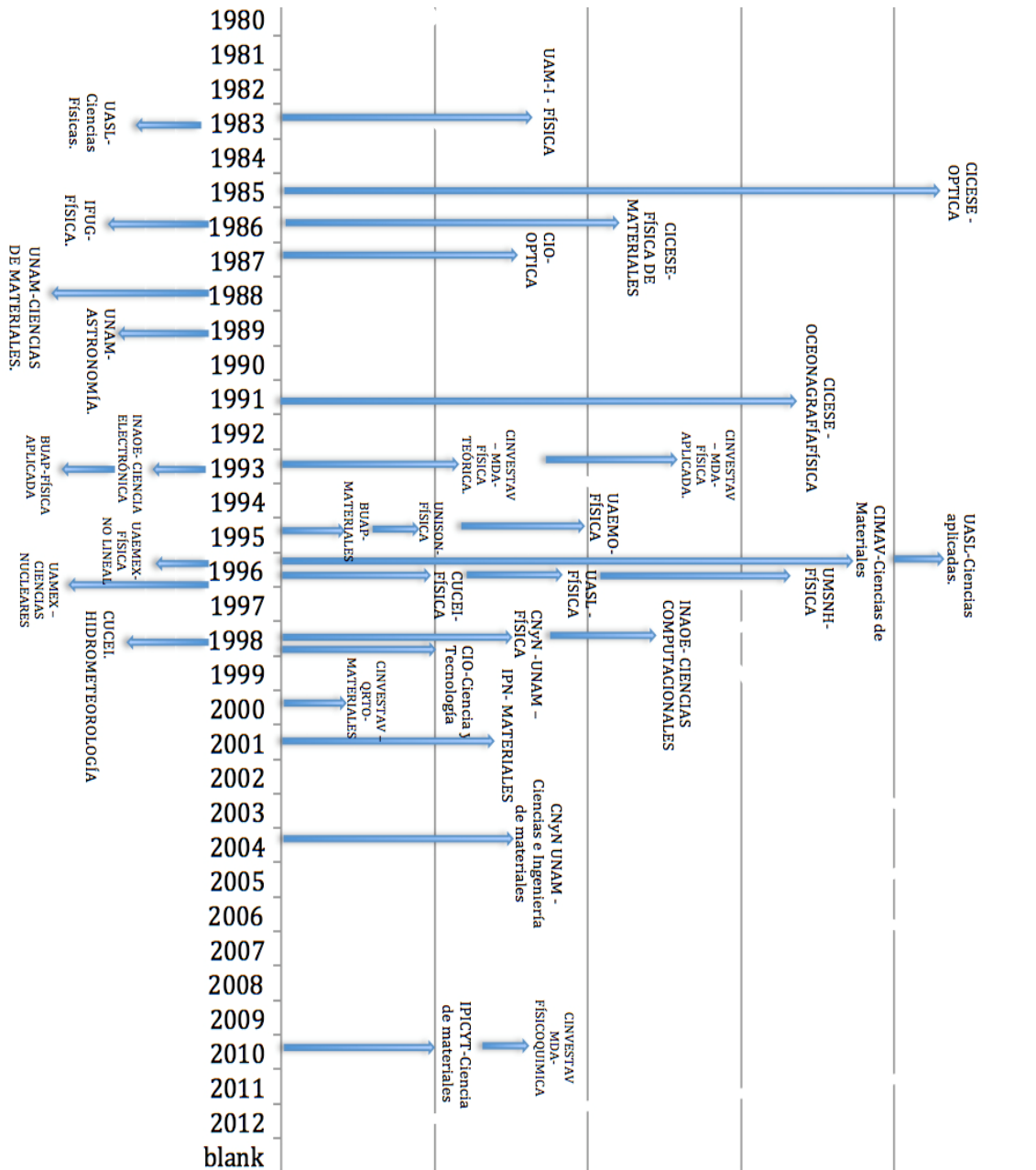
Situación actual de la física en México

Hasta la última publicación Catálogo Iberoamericano de Programas y Recursos Humanos en Física (CIPRH) encontramos que en México existen 35 programas de doctorado con especialidad en alguna área de la física. (CIPRH, 2013). En dicho documento se señala que el primer doctorado en México se creó en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el año de 1955. Los dos últimos programas registrados para la edición 2009 - 2010 del mismo catálogo son del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) con especialidad en Ciencias de Materiales y del Centro de Investigación y de estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional en su Unidad de Mérida (CINVESTAV-MDA) con especialidad en Físicoquímica, ambos en el año 2010. Del CIPRH se observa que las instituciones que más programas de doctorado tienen son la UNAM y el CINVESTAV con 5 programas cada uno. El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) es la tercera institución con 3 programas en el campo de la física.

Es importante señalar que los programas con mayor antigüedad son el de la UNAM en 1955, CINVESTAV en 1961 y el del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en 1975. Una situación interesante a señalar es que a partir de 1984 existe una proliferación de los programas de doctorado en el territorio nacional, ya que antes de este año solo existían 5 en México y es en el periodo de tiempo comprendido entre los años de 1984 a 2000 que se crean el 74% de los programas que actualmente se ofrecen en nuestra nación en el ramo de la física. Además, las entidades geográficas que cuentan con mayor número de programas de doctorado son el Distrito Federal con 6 programas, Baja California con 5 programas y Puebla con 4 programas en las ciencias físicas (CIPRH, 2013).

A continuación se presenta la Gráfica 1 que muestra la instauración histórica de los programas de doctorados en México que se encuentran presentes en el CIPRH y a la institución que pertenecen.

Gráfica 1. Programas de Doctorado en física y optica de creación e institución a la que pertenecen.



*Construcción propia con datos del CIPRH.

El sistema Nacional de Investigadores

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) fue creado por decreto presidencial el 16 de Julio de 1984, pero fue en octubre de 1983 que se gestó la idea dentro de la Academia Mexicana de Ciencias al revisar los instrumentos que otros países realizaban para apoyar el desarrollo de su ciencia y tecnología. (Malo - Álvarez, 2005). La decisión de crear el SNI fue anunciada públicamente el 6 de Diciembre de 1983

por el Presidente de México Miguel de la Madrid (Malo - Álvarez, 2005). El objetivo principal del SNI al momento de su creación fue incentivar a la comunidad de científicos en México en la actividad de investigación a través del reconocimiento oficial y un apoyo económico a los investigadores, con un mecanismo que fomentara la dedicación y profesionalización de los mismos. En su origen, la propuesta de creación del SNI tenía cinco aspectos centrales: Estaría limitado a los investigadores, sería externo a las instituciones, la pertenencia al sistema estaría condicionada, en estímulos económicos indexados a la inflación y el número de sus integrantes podía aumentar (Malo-Álvarez, 2005).

El SNI se concibió en un período de dificultad económica nacional y, como ya se expresó, sería un instrumento para remediar la apremiante situación económica de los investigadores, que en ese momento pensaban emigrar del país o que tenían más de un trabajo para solventar sus responsabilidades financieras (Sarukhan - Kermez, 2005). Para esa fecha el SNI no era el único programa que buscaba incentivar la investigación en México, ya que existía por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) el Programa Nacional de Educación Superior (PRONAES), el cual proporcionaba estímulos a las instituciones para desarrollar la investigación e incentivar la superación académica. (Malo-Álvarez, 2005).

Por su parte, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) llevaba a cabo una estrategia similar con la finalidad de fomentar la creación de programas de posgrado. (Malo - Álvarez, 2005). Sin embargo, el SNI representó un estímulo económico directo para los investigadores de tiempo completo, que evalúa el desempeño académico de los investigadores y su dedicación a la investigación.

Entre los personajes que incidieron en la creación del SNI encontramos a Jesús Reyes Heróles, Secretario de Educación Pública de esa época (Malo- Álvarez, 2005), a Luis Medina, Subsecretario de Planeación de la SEP, a Manuel Ortega, Subsecretario de Educación Tecnológica, a Jorge Flores Valdés, Subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica, a Daniel Reséndiz, Secretario General del CONACYT, a José Sarukhán, Presidente de la Academia y a Salvador Malo, Director General de Educación Superior, quienes fueron los promotores en primera instancia del SNI. (Flores – Valdés, 2005) .

Actualmente el decreto presidencial que dio origen al SNI se encuentra abrogado desde el año 2002. En su lugar el instrumento que regula al SNI es el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores, en el cual permanecen los mismos objetivos por los que fue creado. (Méndez – Nonell, 2005).

Hasta el año 2013, el SNI estaba conformado por 19,746 investigadores, de los cuales 3,712 son candidatos, 10,757 son nivel uno, 3,576 son nivel dos y 1,701 son nivel tres. El SNI en su totalidad se encuentra conformado en un 34% de mujeres (6734) y en un 66% de hombres (13,012). Además, en este mismo año casi el 42% de los investigadores inscritos en el SNI estaban adscriptos en instituciones del Distrito Federal y el Estado de México, datos que confirman el proceso de descentralización del conocimiento en nuestro país.

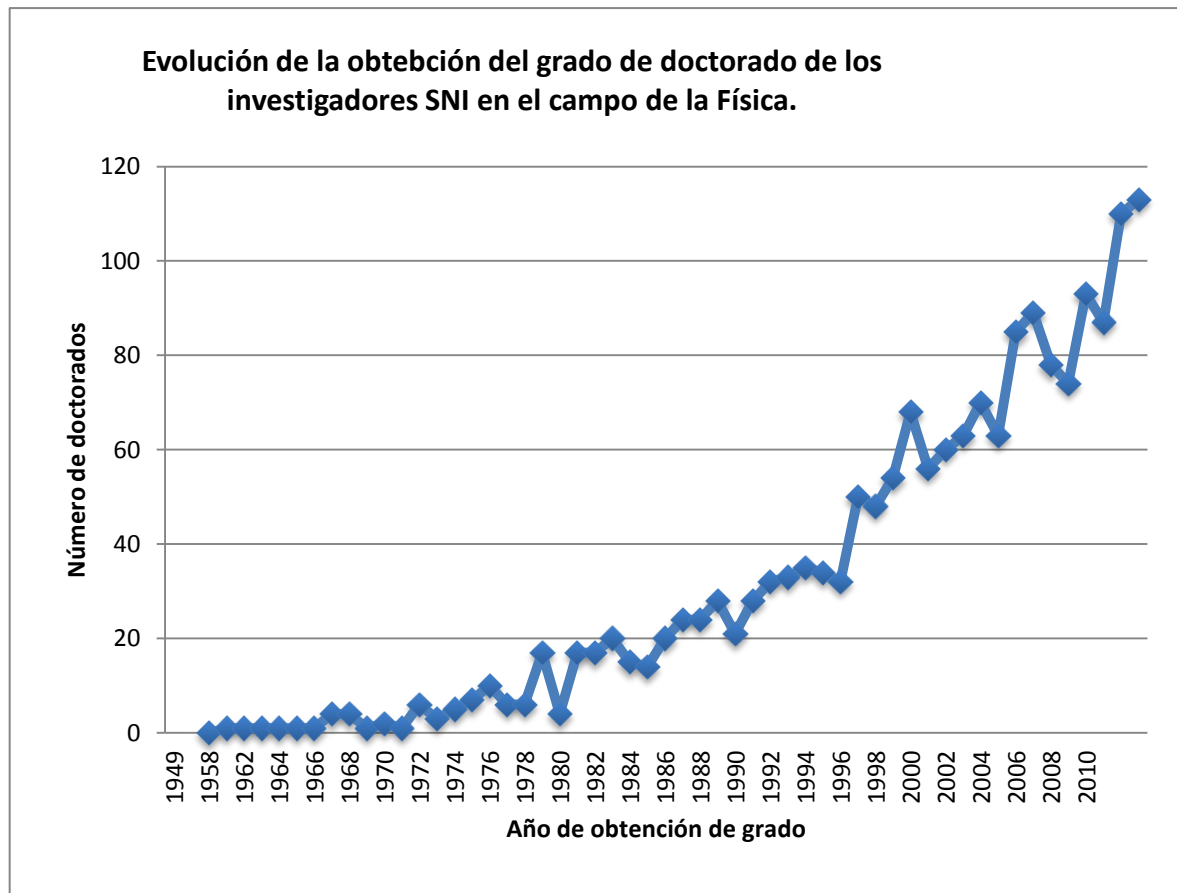
Panorama de la Física en el SNI

En los siguientes apartados analizaremos el estado actual del campo de la física en el SNI para el año 2013.

- **Formación académica de los investigadores en el campo de la física en el SNI**

El universo de investigadores en la física pertenecientes al SNI es de 1,888 hasta el año 2013 de los cuales 1,836 son doctores, 31 son maestros, 17 son licenciados y 4 son ingenieros. En estos treinta años de vida que lleva el SNI, la física nacional ha mostrado un aumento favorable continuo en el número de doctores pertenecientes al SNI, ya que desde 1949 hasta 1983 existían solo 196 doctores en dicha área y es desde 1984 hasta 2012 que aumentó a 1,640 investigadores inscritos en este campo de la ciencia. La evolución de la obtención del grado de doctor de los investigadores en el campo de la física en el SNI se presenta en la Gráfica 2.

Gráfica 2. Número de doctorados pertenecientes al SNI en la física por año.



*Construcción propia con datos del CONACYT 2013.

Desde 1984 a 1993 en promedio 29 doctores se integraron al SNI, mientras que para el mismo período de tiempo de 1994 a 2003 el promedio fue de 61 y para el período de 2004 a 2012 el promedio fue de 81. Esto constata que este campo del conocimiento se va desarrollando en forma positiva.

En la Tabla 1 se muestra cómo se compone el universo de investigadores en el campo de la física en el SNI. Este campo de la ciencia está conformado por 289 doctoras y 1,547 doctores, lo que muestra que las investigadoras representan el 16% del total de los investigadores en la física pertenecientes al SNI. También, se observa en esta tabla que casi el 65 por ciento de los investigadores realizaron su doctorado en México y solo el 35 por ciento lo realizó en el extranjero sin embargo, se debe destacar que las investigadoras realizaron en un 9 por ciento más sus estudios de doctorado en México que los investigadores.

Tabla 1. Composición del universo de investigadores en el campo de la física en el SNI hasta el año 2013.

Estudios	Hombres	%de 1547	Mujeres	% de 289	Total	% de 1836
México	983	63.54%	207	71.62%	1,190	64.82%
Extranjero	564	36.46%	82	28.38%	646	35.18%
Total	1,547		289		1,836	

*Construcción propia con datos del CONACYT 2013.

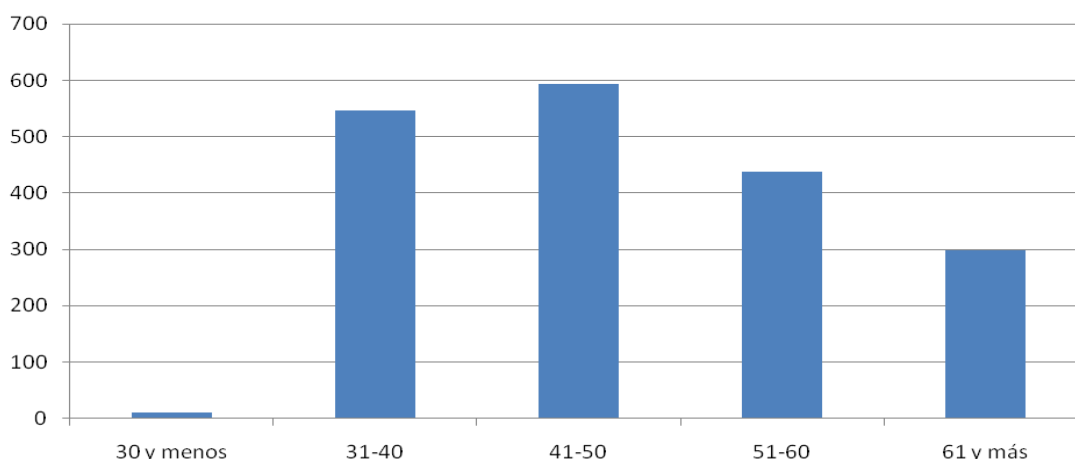
**El total de SNI pertenecientes al área de la física hasta 2013 son 1,888, de los cuales 52 de ellos no son doctores.

○ **Edad y envejecimiento de los investigadores**

En estos treinta años, la renovación del SNI en la física se muestra positiva, ya que para el 2013 el 30% de los investigadores son menores de 41 años, y más del 73% son menores de 55 años. Esto muestra claramente un aumento en el interés de los investigadores en estudiar áreas de la física y aún más importante muestra una renovación en dicho campo. En la Gráfica número 3 se muestra el número de investigadores por intervalos de edad.

Gráfica 3. Edad de los investigadores en el campo de la física en el SNI para el año 2013.

Edad de Investigadores SNI en el campo de la Física



○ **Disciplinas del conocimiento en el campo de la física**

*Construcción propia con datos del CONACYT 2013.

El campo de la física en el SNI está constituido por 23 campos de los cuales cuatro de ellos corresponden al 63 por ciento del total de investigadores en dicha área. Se trata de la Física del Estado Sólido con un 23%, Óptica con un 16%, Física Teórica con un 13.56% y Astronomía con un 10.43%.

Se debe de señalar que siete de estas especialidades se encuentran dentro de la especialidad de Astronomía siendo estas: Cosmología y Cosmogonía, Radio Astronomía, Sistema Solar, Espacio y Materia interplanetaria, Física del espacio, Planetología y otras especialidades de Astronomía, dato que demuestra la importancia de esta especialidad en la física mexicana.

La tabla 3 muestra el número de investigadores por campo de la física así como el porcentaje correspondiente, se indica que de los 1,888 Snis en el área de la física no se tiene conocimiento de 68 de ellos por lo que se presentan en el apartado de sin especialidad.

Tabla 3. Número de investigadores por campo de la física.

Área de la física	Número de Investigadores	Porcentaje del campo de la física
Física del estado solido	434	22.99%
Óptica	303	16.05%
Física teórica	256	13.56%
Astronomía	197	10.43%
Fisicoquímica	123	6.51%
Otras Especialidades de la Física	104	5.51%
Física de las partículas elementales	88	4.66%
Física de los fluidos	82	4.34%
Sin especialidad	68	3.60%
Termodinámica	56	2.97%
Física molecular	51	2.70%
Mecánica	38	2.01%
Física nuclear	31	1.64%
Electromagnetismo	27	1.43%
Electrónica	18	0.95%
Acústica	11	0.58%
Unidades y medidas	1	0.05%
Total	1888	100.00%

Un dato interesante de señalar es que desde el siglo XVIII la Óptica ha sido un área de la física que ha motivado la investigación de los científicos mexicanos junto con la Astronomía, ambas con larga historia en México.

○ **Geografía del campo de la física en México**

Un indicador interesante concierne la distribución geográfica de los investigadores en el país donde se muestra la descentralización de esta área del conocimiento. Para esta ciencia en particular, solo el 37% de los investigadores se encuentran en la Ciudad de México, distribuyéndose el resto de forma descendente en Puebla, Guanajuato y Baja California; Este dato indica que los físicos mexicanos

constituyen uno de los gremios científicos con mayor grado de descentralización. (Pérez Angón y Torres Vega, 1998).

Sin embargo, hay que señalar que para el caso de los investigadores de nivel III en su mayoría se encuentran en la Ciudad de México; siendo estos 149 de los 275 investigadores que se encuentran en dicho nivel. Esto significa que más de la mitad de los investigadores de mayor nivel siguen concentrados en el centro del país. Además, un dato histórico relevante es que los investigadores nacionales principalmente han realizado sus investigaciones en la Ciudad de México, Puebla y Guanajuato. Como se observa en la Gráfica 4, es interesante señalar que los estados de Aguascalientes y Quintana Roo son los estados con menor número de investigadores, siendo estos 3 y 1 respectivamente, y aun más destacable la ausencia de investigadores en los estados de Durango, Guerrero y Nayarit.

Gráfica 4. Distribución geográfica de los investigadores miembros del SNI en el campo de la física en México en el año 2003.



*Construcción propia con datos del CONACYT 2013

Conclusiones

En estos treinta años podemos observar que la física en México ha tenido un desarrollo muy importante. Esto se refleja en los diferentes indicadores mostrados en este artículo. La formación de recursos humanos de alto nivel es uno de los indicadores que resaltamos, ya que para el año 2013 el 90% de los investigadores miembros del SNI en este campo cuentan con el título de doctorado. Las capacidades para formar especialistas en las diversas disciplinas en la física en México son muy importantes pues desde

la creación del SNI, en el año 1984, un total de 30 programas de doctorado fueron creados en el país, donde el 64.82% de la planta académica en México efectuaron sus estudios.

Esta situación ha influido en el proceso de descentralización de este campo científico; para el año 2013 solo el 37% de los investigadores pertenecientes al SNI en estaban adscritos a instituciones en la Ciudad de México en el campo de la física. Si bien es cierto que el desarrollo de la física en México es debido a múltiples variables es innegable la importancia que tuvo la creación del SNI, pues como se observó a partir de su creación que aumenta el número de investigadores que realizaron sus estudios de doctorado para luego formar parte del sistema. También es claro que a partir del nacimiento de este se crean un mayor número de posgrados en el área de la física lo que permite que más investigadores pudiesen realizar sus estudios de posgrado.

Sin embargo, al analizar las disciplinas de este campo el panorama es distinto. En efecto, se observa una concentración de los investigadores en torno a las disciplinas de la física del estado sólido, óptica y física teórica; un total del 52% de los investigadores en el campo de la física desarrollan investigación en estas tres disciplinas.

Para el momento en que se realizó la presente investigación se cuantificó que el 73% de los miembros del SNI en esta área eran menores de 55 años, lo que refleja que en este campo científico parece haber una renovación de la planta académica. Este es un tema de actualidad en México que no es analizado a profundidad en este trabajo. Además, este indicador sugiere que en menos de 30 años hubo un auge en el interés de los jóvenes en estudiar sus posgrados en física, situación que refleja a la fecha un campo con investigadores maduros y en una edad productiva.

Por otro lado, hasta el 2013 del total de investigadores en todos los campos del SNI el 9.5% pertenecen al campo de la física (1888 investigadores) y de los cuales solo el 16% son mujeres, lo que muestra claramente una problemática de género. Sin embargo, el análisis de la misma se ve fuera del contexto de la presente investigación y se enuncia por su importancia para el futuro de las investigaciones sociales sobre la ciencia en esta área del conocimiento.

Finalmente, no hay que olvidar que el SNI fue creado como un instrumento de política pública con el objetivo de fortalecer a la comunidad científica mexicana, así como evitar la migración de recursos humanos de excelencia. Los resultados expuestos en este trabajo sugieren que dichos objetivos parece que se han logrado. Sin embargo, también es cierto que dicho sistema ha generado diversos vicios en la práctica de la investigación científica mexicana y esto sin impedir que el sistema funcione. Pero también es cierto que son necesarias diversas reformas en el modelo de evaluación del trabajo de los investigadores y no ceñirse casi exclusivamente a la producción de artículos científicos por año, pues esto evita en ocasiones la participación en proyectos en vinculación con otros sectores de la sociedad, como el productivo, que actualmente es uno de los retos pendientes de resolver para la ciencia en México.

Bibliografía.

Asozoza, P. (2005). Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México, D.F. FCCyT. Página 65. Recuperado el 25 de Noviembre de 2013 de http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf

-
- Trabulse, A. (2010). Historia de la ciencia en México. Ruy Pérez Tamayo (Coordinador). México, D.F. FCE. Páginas 16 – 33.
- Facultad de Ingeniería UNAM. (2013). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 25 de Noviembre de 2013 de <http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/historia03.htm>
- Catalogo Iberoamericano de Programas y Recursos Humanos en Física. (2013) Academia Mexicana de Física. Recuperado el 26 de Noviembre 2013 de http://www.smf.mx/P_Inicio/index.php?pais=Mexico
- Malo, A. (2005) Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México, D.F. FCCyT. Páginas 37 - 45. Recuperado el 27 de Noviembre de 2013 de http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf
- Sarukhán, K. (2005) Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México, D.F. FCCyT. Página 33. Recuperado el 27 de Noviembre de 2013 de http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf
- Flores, V. (2005) Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México, D.F. FCCyT. Página 24. Recuperado el 27 de Noviembre de 2013 de http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf
- Méndez, N. (2005) Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México, D.F. FCCyT. Página 137. Recuperado el 29 de Noviembre de 2013 de http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf
- Pérez, A. y Torres, V. (1998) La física mexicana en perspectiva: 1986 – 1996. Interciencia. Volumen. 23 Número 3.

La construcción epistemológica del SIDA en la ciencia

Karla Daniela Hernández García

karla199007@hotmail.com

La investigación cuyos avances exponemos, responde a la necesidad de desarrollar reflexiones sociológicas en torno a la ciencia, y particularmente sobre el problema de cómo la ciencia construye conocimiento. Dicho proyecto no pertenece exclusivamente al ámbito de las discusiones filosóficas sobre la ciencia, pues si aceptamos a la ciencia como parte de la sociedad, es posible y necesario preguntarse dentro de la sociología ¿cómo la sociedad construye conocimiento?, y en especial ¿cómo la sociedad produce conocimiento científico?

Para tal efecto, hemos elegido como objeto de observación al VIH/SIDA. Es decir, nos preguntamos cómo la sociedad a través del ámbito de la ciencia generó los conceptos de Virus de Inmunodeficiencia Humana y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

Asimismo, el punto de observación teórico que hemos seleccionado para esta tarea es la Teoría General de los Sistemas Sociales (TGSS) de Niklas Luhmann, pues consideramos que sus reflexiones sobre la sociedad permiten arrojar luz sobre un problema tan intrincado como es el de la cognición en la sociedad. Al partir de la TGSS, tomamos parte dentro del debate en las ciencias sociales sobre las implicaciones teóricas y metodológicas de afirmar a la ciencia como un fenómeno social. Frente a las posturas que sostienen que la ciencia, la religión y la economía se influyen mutuamente en sus contenidos, nosotros sostenemos que el carácter social de la ciencia –y por lo tanto, el carácter social de los conceptos científicos “VIH y SIDA”– no implica la existencia de influencias entre dichos sistemas.

I

Ante la pregunta que interroga sobre cómo la sociedad construye conocimiento en torno al VIH/ SIDA se han desplegado observaciones en las ciencias sociales, sin embargo, nuestras disciplinas se han orientado fundamentalmente a problematizar aquello que podríamos llamar el *imaginario social* o el mundo de las *representaciones colectivas*. Es decir, el acervo de conocimientos y prejuicios con los que las personas se enfrentan cotidianamente al mundo. Dichos análisis se centran, pues, en aquello que Susan Sontag llama “metáforas” (Sontag, 2008:107). Es decir, creencias populares que terminan por generar ideas erróneas sobre la enfermedad.

De esta manera, al hablar de construcción social del VIH/SIDA, la sociología suele referirse a la producción de ideas científicamente erróneas sobre el tema. Desde esta perspectiva supone a la ciencia como un ámbito separado de la sociedad. Lo que estos autores llaman construcción social del conocimiento sobre el

VIH/SIDA, se refiere a los prejuicios “sociales” por oposición a los conocimientos científicos, los que rara vez son considerados como parte de la sociedad.

Una extensa bibliografía sobre el tema del VIH/SIDA utiliza implícita o explícitamente la dicotomía ciencia-sociedad como dos fuentes opuestas del conocimiento. En estas investigaciones, se sobreentiende que mientras de la primera manan observaciones “objetivas”, de la segunda provienen los prejuicios. Permanece como supuesto que si el conocimiento considerado “social” se basa en la imaginación, el conocimiento científico se basa en el mundo mismo. Sin embargo, habría que preguntarnos ¿qué es aquello que nos permite afirmar que la sociedad y la ciencia son términos mutuamente excluyentes? ¿Por qué trazar tal distinción?, o dicho en términos de la arquitectura teórica que adoptamos en esta investigación, ¿cuál es la unidad de la diferencia entre ciencia y sociedad?

Además del extenso número de investigaciones que aún mantienen la dicotomía ciencia-sociedad, existen una variedad de reflexiones que sostienen que el conocimiento –y en particular el conocimiento científico– es social. Sin embargo, habrá que ser cuidadosos con las consecuencias teóricas y metodológicas de tal afirmación. Pues para autores como Latour (2001), Epstein (1996) o Treichler (1987), el carácter social del conocimiento significa que la argumentación científica se puede encontrar influida por otros ámbitos sociales. Esos estudios asumen que el carácter social del conocimiento científico sobre el VIH/SIDA implica la posibilidad de que en la construcción de los conceptos intervengan diversos ámbitos sociales, siendo particularmente aludidos: el poder, la política, la moral y la ideología.

Por ejemplo, Steven Epstein desarrolla un análisis en el que introduce el concepto de poder en el proceso de construcción del conocimiento sobre el VIH/SIDA en la ciencia. Este autor sostiene que durante el desarrollo de conocimiento científico en torno al VIH/SIDA, es posible distinguir una variedad de estímulos provenientes de un ámbito externo a la ciencia, particularmente los relacionados al movimiento social en contra de la discriminación de personas con VIH/SIDA. Epstein argumenta que los activistas del movimiento social en apoyo a personas afectadas por VIH/SIDA –fundamentalmente formado por no-científicos o legos– influyeron de manera determinante en el debate científico sobre el VIH/SIDA, confrontando con ello la perspectiva de que sólo los expertos participan en las controversias científicas (Epstein, 1996:331).

Para Epstein el debate sobre el VIH/SIDA es especialmente rico en influencias externas porque se trata de un tema que involucra de manera directa cuestiones sociales muy politizadas, y porque éste debate se da en el contexto contemporáneo de una creciente cientifización de la política y de una politización de la ciencia. En otras palabras, cada vez la política se apoya más en la autoridad científica, mientras que la ciencia se va colonizando por influencias de la política (Epstein, 1996:6).

Para dicho autor, quien retoma aportaciones de Bruno Latour, todo debate científico se desarrolla sobre la base de la evaluación de la credibilidad de los argumentos, y la lucha por la credibilidad se realiza no solo entre expertos de la ciencia, sino que también participan los legos. El caso del debate sobre el VIH/SIDA es particularmente representativo, pues aquí se aprecia cómo los activistas del movimiento en la lucha contra el SIDA reivindican credibilidad experta en tanto víctimas, condición que según ellos, los vuelve víctimas-expertos. Para Epstein dicha reivindicación de experticia y credibilidad fue retomada por el sistema biomédico, de tal forma que es posible rastrear el papel del movimiento social tanto en la definición del VIH/SIDA como en la construcción de los tratamientos médicos para afrontar este padecimiento (Epstein, 1996).

En lo que refiere al debate sobre la definición de la causa de SIDA, puede decirse que la principal controversia se generó cuando existía un disenso en la comunidad científica para definir si era el Virus de Inmunodeficiencia Humana el causante de la condición SIDA. Así por ejemplo surgieron argumentaciones disidentes incrédulas sobre el papel causal del VIH con respecto al SIDA, donde el caso más famoso fue quizá el de Peter Duesberg químico estadounidense, quien afirmó desde el interior de la comunidad científica que el VIH no podía ser la causa del SIDA. Según Epstein, las argumentaciones sostenidas por Duesberg fueron muy poco atendidas y discutidas entre la comunidad de expertos hasta que los activistas reivindicando un lugar democrático en la toma de decisiones científicas, apoyaron públicamente las especulaciones de Duesberg (Epstein, 1996:142).

Por otro lado, en lo que refiere al debate sobre el tratamiento, el mayor papel de los activistas se expresó en sus propuestas para el control y la evaluación de la seguridad y efectividad de los tratamientos con antiretrovirales. Se logró integrar permanentemente a miembros del movimiento en las juntas consultivas de las compañías farmacéuticas y en organismos gubernamentales como la FDA (Food and Drug Administration). Es importante señalar que el mismo autor apunta en las conclusiones de su obra, que la mayor incidencia de los activistas recayó en las pruebas de medicamentos, y no tanto en el ámbito de la discusión sobre los agentes causales del SIDA, debate donde su participación se vio limitada a apoyar investigaciones alternativas. Incluso en el ámbito de los tratamientos, la influencia de los activistas ha avanzado más en el campo de la clínica que en la investigación básica (Epstein, 1996:340).

Paula Treichler (1987), comparte muchas de sus reflexiones con las de Epstein, sólo que parte de la perspectiva del lenguaje. Si bien la autora distingue una diferencia entre creencias populares y conocimiento científico, llega a la conclusión –basándose teóricamente en Latour y Woolgar (“La vida en el laboratorio. La construcción de un hecho científico”)– de que existe un continuo y no una dicotomía entre el discurso popular y el discurso biomédico (Treichler, 1987:265). La autora sostiene que la biomedicina está impregnada de conocimiento popular, incluyendo las consideraciones homofóbicas, estereotipadas y moralistas de la población (Treichler, 1987:267).

La propuesta de Treichler apunta a que los prejuicios que preceden la construcción de un hecho científico pueden llegar a influir en el mismo. Según la autora, este fenómeno es observable a través del estudio del discurso en diversas publicaciones científicas. Así por ejemplo, la autora analiza una publicación de diciembre de 1985 en la revista “Discover”, en el que el investigador John Langone afirma que el contagio de VIH por vía sexual es mucho más plausible entre parejas homosexuales que entre parejas heterosexuales, dado que el sexo anal –indica Langone– implica penetrar un órgano (el ano) bastante frágil, mientras que el rudo tejido interno de la vagina, diseñado para la penetración frecuente, constituye un medio ineficiente para la transmisión del VIH. Por todo esto Langone concluye que la fácil transmisión del VIH por medio del sexo anal constituye “el precio a pagar por la penetración anal” (Treichler, 1987:267).

Para Treichler, intervenciones como las de Langone, hablan de la existencia de prejuicios en torno a la homosexualidad como orientadores del discurso científico. El caso de Langone –a partir de la lectura de Treichler– sugiere que en el discurso científico permea la noción de que el VIH es un problema inherente a la homosexualidad y que incluso parecer ser un castigo frente a conductas no naturales (la penetración anal), a diferencia de conductas sexuales naturales (la penetración vaginal).

Un idéntico patrón se repite –según la autora– al observar las primeras investigaciones científicas sobre el tema, cuando se trataba de descubrir cuál era la causa del SIDA y cuáles son las formas de transmisión. Si bien hoy en día sabemos que el SIDA es causado por un virus y que es contagioso por vía del contacto sexual con una persona infectada, por medio de la transfusión de sangre, y por medio del contagio de madre a hijo; lo cierto es que –siguiendo el argumento de Treichler– en un inicio muchos científicos se negaban a inclinarse por la hipótesis de que el SIDA se transmitiera por vía sexual, ya que los científicos no podían imaginar cómo se transmitía el virus de varón a varón (Treichler, 1987:275), reproduciendo con ello el prejuicio de no poder pensar en otras formas de coito que no se constituyeran por la relación pene-vagina.

Un argumento más en el análisis de Treichler, tiene que ver con la participación activa de la comunidad homosexual en la construcción de un conocimiento científico vigilante de los prejuicios ideológicos. La autora señala que un año después de las declaraciones de Langone, en diciembre de 1986, se difundió con alarma el descubrimiento de que el SIDA es transmisible de igual manera tanto en homosexuales como en heterosexuales. Sin embargo, en el periodo transcurrido no se registró descubrimiento empírico alguno, de manera que el cambio de rumbo de entender el SIDA como enfermedad de homosexuales a considerarse un peligro para todas las personas sin importar su comportamiento sexual, sólo se puede explicar por la intervención de la comunidad gay en los debates científicos (Treichler, 1987:267).

Para la autora, la medicina es una práctica política (Treichler, 1987:284), la cual además debe de ser democratizada, es decir, que la construcción de conocimiento no debe delegarse a un pequeño grupo de expertos, sino que todos debemos participar en el debate (Treichler, 1987:287). Según la autora, las intervenciones de los activistas de la comunidad gay mostraron la plausibilidad de esta democratización, pues gracias a ello se generó una mayor vigilancia en el uso de la terminología de tal manera que la homosexualidad y la heterosexualidad ya no se consideraran factores de importancia en sí (Treichler, 1987:272).

II

Como podemos apreciar, los estudios abordados tienen como punto en común explicitar el carácter social del conocimiento y específicamente de la ciencia. Sin embargo, ¿qué significa que el conocimiento sea social? Para estos autores, significa que se abre la posibilidad de rastrear la existencia de prejuicios en la ciencia, y una interrelación entre la ciencia y aspectos como el poder y la política. Frente a la concepción positivista de la ciencia, que ve en el quehacer científico el espejo de la realidad, estas posturas proponen que la construcción social equivale a la existencia de influencias de ámbitos extra-científicos en la producción científica.

Ante esto la principal objeción que postulamos es la de cómo distinguir entre conocimiento y poder, entre ciencia y política, o entre conocimiento científico y prejuicio. En este sentido se presenta un doble problema: si no existe diferencia entre ninguna de las dicotomías planteadas, al mirar hacia el pasado ¿cómo se explica el surgimiento histórico diferenciado de ámbitos como el económico, el religioso, el científico y el político? Lo cual implica preguntarnos cómo entender la diferenciación social, que constituye un tema ya clásico en la sociología. La pregunta es si entonces la distinción entre ciencia y política es sólo una distinción *formal*, es decir, que no nos permite explicar realísimamente fenómeno alguno en la sociedad. En segundo lugar, cabe plantearse la pregunta de cómo proceder en el futuro si no existe distinción entre

ciencia y política o entre conocimiento científico e ideología, pues, si no hay necesidad de plantear tal distinción, ¿cómo podemos sostener la validez de nuestras observaciones sociológicas?

Si bien puede ser atractivo equiparar ciencia con política e ideología, el problema recurrente es cómo combatir conceptualmente contra el relativismo, pues si todo argumento científico se evalúa en términos de poder, el papel de la argumentación se vuelve nulo: *todo vale*. Si esto es así cabría preguntarse por qué en la actualidad seguimos apelando a la ciencia como una forma conocimiento privilegiado.

Otro punto especialmente problemático es el que concierne a la definición de ciencia, pues resulta frecuente que no se defina claramente qué se entiende por ciencia. En textos como el de Treichler o el de Epstein, no se aclara si instituciones como la Food and Drug Administration o el Center of Disease Control, constituyen parte de la ciencia o no. Lo cual es importante, pues en el caso de Epstein, parte de los logros del activismo gay como constructores de conocimiento científico se atribuyen a la influencia de los activistas en decisiones de la FDA, mientras que en el análisis de Treichler parte de la homofobia se expresa en las políticas de sanidad implementadas por el CDC en las que se advierte sobre los haitianos, los homosexuales, los hemofílicos como grupos de riesgo. Cabría, preguntarse entonces, si es posible considerar instituciones como estas como parte de la ciencia y, si la respuesta fuera positiva, preguntarse en qué contribuyen a la producción de verdades científicas.

Recurriendo a la TGSS, no podríamos decir que las organizaciones gubernamentales de salud son la encarnación del sistema de la ciencia¹⁶², ni que encarnan la verdad/no verdad (código del sistema de la ciencia), por lo que sería difícil ver en las políticas sanitarias de un Estado el reflejo de las operaciones del sistema de la ciencia. Esto toma especial importancia cuando consideramos que muchas de las denuncias contra medidas homofóbicas o xenofóbicas para la prevención del VIH/SIDA, se vuelcan contra organizaciones como la Food and Drug Administration o el Center of Disease Control de los Estados Unidos.

En éste mismo sentido es necesario mencionar que muchos de estos estudios manejan indistintamente los conceptos de medicina y de ciencia. De modo que cabe preguntarse si la medicina es una ciencia y si funciona con los mismos criterios y objetivos. De nuevo, en la lectura particular que se ofrece aquí, consideramos que no se tratan de sinónimos pues no es lo mismo afirmar la verdad de un enunciado (ciencia) que tratar una enfermedad (medicina).

Es necesario puntualizar que desde la Teoría General de Sistemas Sociales, la ciencia y la medicina conforman dos sistemas parciales distintos. Mientras que la ciencia opera con el código de la verdad, el código del sistema del tratamiento de las enfermedades se ocupa en discriminar entre sano/enfermo. El sistema del tratamiento de las enfermedades es un sistema autopoiético de la sociedad funcionalmente diferenciada (Luhmann, 1990: 55). Pero a diferencia de los demás sistemas función, el lado positivo de su código –es decir, el que permite la conectividad- se ubica en el lado “enfermo”, mientras que el lado

¹⁶²Desde la perspectiva de la TGSS, es claro que las organizaciones no son sistemas funcionales, y si bien existen organizaciones científicas, políticas, religiosas o económicas, no podemos decir que los sistemas funcionales alcancen su propia identidad como organización (Luhmann, 2006: 667). Las organizaciones también son un tipo de sistemas sociales, junto con los sistemas funcionales y los sistemas de interacción. Las organizaciones son sistemas autopoiéticos que operan sobre la base de la comunicación de decisiones y que condicionan el ingreso de las personas por medio de la expedición de membresías (Luhmann, 2006: 658).

negativo –el polo del código que permite la reflexión- se encuentra en el lado “sano”. Esto se debe a que, para la medicina, la enfermedad es el elemento que permite afirmar la aceptación de comunicaciones posteriores, mientras que la salud lo lleva a reflexionar sobre la ausencia de la enfermedad (Luhmann, 1990: 56).

La distinción entre el sistema del tratamiento de las enfermedades y el sistema de la ciencia como dos sistemas parciales distintos, viene a dificultar aún más la plausibilidad de las afirmaciones que hemos venido ilustrando. Pues muchas de las observaciones que afirman la existencia de prejuicios o intereses particulares en el discurso científico, no se orientan a un estudio de la ciencia en tanto sistema que trata el problema de la verdad, sino que se dirigen al sistema de la medicina.

Por otro lado el argumento de la ciencia como forma de control social equiparable a la religión y la moral es una vez más un punto problemático, pues nunca especifica si la medicina y la religión o la moral parten de los mismos supuestos, o si comparten los mismos objetivos, es decir, nunca se especifica claramente cuál es el punto de comparación entre la medicina y la religión, o en todo caso entre la ciencia y la religión.

Metodológicamente, el problema de la diferencia entre ciencia y política o entre conocimiento e ideología, se traduce en términos de si es posible observar la relación entre ciencia y política y en caso de tener una respuesta positiva, la pregunta sería cómo mostrar aquel vínculo indisoluble. Ese es uno de los problemas más agudos en propuestas como las anteriores.

Existe otro importante problema metodológico, que es el de la diferencia entre disciplinas como la sociología y la medicina. Este problema es especialmente visible en argumentaciones como las de Treichler, quien argumenta que ha encontrado la expresión flagrante de homofobia en publicaciones científicas como las de Langdon. Recordemos que Langdon argumenta que el SIDA es más fácilmente contagiado vía penetración anal que por penetración vaginal, lo cual es interpretado por Treichler como la prueba de la existencia de homofobia, pasando como conocimiento científico. Ante esto, una pregunta crucial es ¿cómo podemos sostener desde la sociología que conocemos *el verdadero significado* de las argumentaciones médicas?

Lo cual no es un problema menor, pues nunca se aclara en qué nos basamos para asegurar que nuestra interpretación de las observaciones médicas es más cercana a los hechos. Ello supondría que nosotros como sociólogos de la ciencia, tenemos un lugar privilegiado para poder observar *desde fuera* la relación entre la argumentación científica y la realidad, y así poder discriminar entre argumentaciones más críticas o repletas de verdad que otras más ideologizadas. Basados en el ejemplo de Treichler, nosotros podríamos contra-argumentar que el juicio que Treichler hace sobre la publicación de Langdon es una atribución de sentido de entre otras tantas posibles. Podríamos incluso sospechar que se trata de una atribución ideológica, que tratando de encontrar homofobia en la construcción científica de conocimiento, ve homofobia, allí donde sólo existen argumentos científicos. En otras palabras qué nos asegura que la supuesta homofobia de Langdon no constituye simplemente una atribución *a posteriori*, elaborada por Treichler.

III

En contraste con este panorama, desde la TGSS podemos afirmar en primera instancia que todo conocimiento es radicalmente social en tanto que este ocurre sólo como comunicación desde el sistema

social. No hay posibilidad de hablar de un conocimiento generado desde fuera de la sociedad. En este sentido, tanto el conocimiento de sentido común, así como las verdades científicas, son ambos posibles por la existencia del sistema omniabarcador “Sociedad”, y en tanto comunicaciones, contribuyen a la continua reproducción de la autopoiesis del mismo, actualizando constantemente la diferencia sistema/entorno.

La propuesta teórica de Niklas Luhmann se basa en la diferencia como fundamento del conocer. Desde la perspectiva de la Teoría General de Sistemas Sociales, la posibilidad de generar conocimiento se traduce en la capacidad de generar distinciones (Luhmann, 2006:40). Siguiendo las aportaciones de George Spencer-Brown, Luhmann señala que generar una distinción significa marcar una diferencia, donde cada distinción produce de manera simultánea dos lados, cada uno de los cuáles carece de existencia independiente. Cada lado debe su ser a la diferencia, por lo cual es impensable un lado sin el otro (Luhmann, 2006:41). De esto se saca como consecuencia que ningún lado es causa del otro lado, sino que ambos existen de manera simultánea como correlato de la diferencia que les dio origen.

Un sistema es a su vez el producto de la actualización recurrente de una diferencia: la diferencia sistema/entorno (Luhmann, 2006: 42). Bajo la lógica que hemos fundamentado hasta ahora, un sistema no puede causar su entorno, ni viceversa; un sistema tampoco puede alcanzar su entorno, porque ello implicaría el desvanecimiento de la diferencia inicial que da origen al sistema y a su entorno. Este tipo de sistemas que reproducen a cada momento su diferencia con respecto al exterior mediante sus propias operaciones los llamaremos sistemas autopoieticos (Luhmann, 2006:44).

Los sistemas autopoieticos producen sus propios componentes y relaciones, son autónomos y producen su organización de manera independiente (Maturana: 1998,71). Los sistemas autopoieticos se encuentran operativamente clausurados, pues sus operaciones sólo pueden producirse en el sistema. Ello implica que el sistema necesariamente se autoorganiza. Si bien es impensable la existencia de un sistema sin entorno, la clausura autopoietica de los sistemas les permite permanecer indeterminados con respecto al entorno (Luhmann, 2006: 46).

La clausura operativa, la autopoiesis y la autoorganización posibilitan la generación de una complejidad propia del sistema, es decir, este se permite no corresponder punto por punto con el entorno. El concepto de complejidad describe un estado en el cual deja de ser posible enlazar un elemento cualquiera del sistema con otro, en cualquier instante. En un estado así, el sistema es obligado a seleccionar, es decir, a posicionarse en una situación contingente, que puede ser de una manera, pero también de otra (Luhmann, 2006: 103).

Las consecuencias para una reflexión sobre el conocimiento son importantes pues esto significa que toda observación es generada desde el sistema y no mantiene una relación de correspondencia con el entorno (Luhmann, 2006: 66). Por lo tanto, observar es construir distinciones, con las cuales el sistema se construye a sí mismo mediante la reproducción de su diferencia con respecto al entorno. Es cierto que los resultados de nuestras observaciones pueden aparentemente revelarnos la existencia de relaciones necesarias en la naturaleza, sin embargo ello es una mera ilusión con la que necesariamente trabajan las observaciones de primer orden. No obstante, una observación de segundo orden nos permite sospechar la posibilidad de generar observaciones distintas a las ya realizadas (Luhmann, 2006: 67).

El hecho de que el conocimiento sea construido no implica una total arbitrariedad en las observaciones, pues una característica de las operaciones es su capacidad para formar estructuras, es decir esquemas de selección que nos permiten identificar situaciones esperables (Luhmann, 2006: 67). Este tipo de estructuras pueden especializarse en subsistemas (como por ejemplo la ciencia) por medio de la estabilización de un código.

La comunicación es caracterizada como el elemento auténticamente social (Luhmann, 2006: 65). La comunicación es una distinción: información/darla-a-conocer/entenderla; de lo cual no se puede deducir una primacía ontológica de alguna de estas partes, sino que todas aparecen simultáneamente por medio de una doble distinción. La comunicación no es un proceso de transferencia de información, como si esta última preexistiera en el mundo. La información es también una construcción y no puede entenderse de manera independiente al lado “darla a conocer” (Luhmann, 2006: 50). El sistema de comunicación reproduce todas sus operaciones estando acoplado con su entorno.

Los acoplamientos estructurales son distinciones que permiten traducir relaciones análogas en relaciones digitales (Luhmann, 1996: 35). Lo cual significa que el sistema se permite seleccionar estímulos y tratar irritaciones como casos específicos (Luhmann, 1996: 34).

Los acoplamientos estructurales no contradicen el principio de la simultaneidad del sistema con el entorno, sino que lo presuponen, por lo que los acoplamientos estructurales no posibilitan relaciones causales entre el sistema y el entorno. Sin embargo, un observador puede atribuir causalidad entre los lados, por ejemplo, atribuir que un cierto pensamiento causó una comunicación determinada, lo cual no significa que ello funcione operativamente de ese modo (Luhmann, 1996:34).

Tampoco se puede decir que los acoplamientos estructurales le permitan al sistema adaptarse a su entorno, pues la adaptación es un requerimiento de todo sistema autopoietico, de lo contrario, simplemente, no existiría. Un sistema con capacidad de reproducir recursivamente sus operaciones supone que este se encuentra ya acoplado con el entorno (Luhmann, 1996: 27). En este sentido no podemos hablar de mayor o menor adaptación de un sistema con respecto a su entorno sino como una atribución de un observador, quien puede por ejemplo, construir indicadores que permitan evaluar el “nivel de adaptación”, aunque una observación de segundo orden nos revela, una vez más, que tal atribución es una de entre otras posibles.

Los acoplamientos estructurales han de entenderse como la expresión operativa de las condiciones de posibilidad que le permiten al sistema continuar con su auto reproducción. Esto queda particularmente claro cuando consideramos que los sistemas orgánicos son condición de posibilidad de las comunicaciones y que sin embargo estos no determinan como la sociedad deber ser.

Las irritaciones que percibe el sistema no tienen correspondencia con el entorno sino que son estados internos del sistema, ya que solo se pueden hablar de irritaciones en tanto hay expectativas que son cumplidas o no, y las expectativas son siempre construcción del sistema que observa (Luhmann, 1996: 34). Además, en tanto que solo los sistemas regulan su relación con el entorno, los sistemas siempre pueden elegir atender una irritación o simplemente ignorarla. En otras palabras no existe una determinación por parte del entorno hacia el sistema. El acoplamiento estructural, como todo producto de las operaciones de un sistema, es contingente y se actualiza a cada momento. De este modo no podemos hablar de una

integración o fusión de los sistemas implicados, sino de un vínculo que se renueva con cada nuevo evento (Luhmann, 1996: 28).

La breve reconstrucción sobre la noción de sistema y sociedad como diferencia, constituye un conjunto de supuestos que también aplican para el caso de la ciencia. Pues la ciencia –en ésta propuesta- se comprende ante todo como un sistema, es decir, como una diferencia que produce simultáneamente dos lados. Todas las peculiaridades de análisis luhmanniano sobre la ciencia derivan de que este comprende a la ciencia como un sistema, en los términos que hemos establecido.

Debemos de aclarar que la ciencia no es un sistema independiente de la sociedad y tampoco forma parte del entorno de la sociedad, sino que dentro del sistema social total existen sistemas parciales producto de la diferenciación sistémica, uno de ellos es la ciencia. La diferenciación en términos de la Teoría de Sistemas es “la aplicación de la construcción sistémica a su propio resultado” (Luhmann, 2006:473). En otras palabras, se trata de la repetición de la diferencia sistema/entorno, al interior de la propia sociedad, generando así sistemas parciales.

Podemos decir que todo sistema parcial, como la ciencia, tiene dos tipos de entorno. Por un lado, visto desde la perspectiva del sistema total, la ciencia tiene por entornos a los sistemas psíquicos. Mientras que desde la perspectiva de la diferenciación interna de la sociedad, la ciencia tiene como entornos sociales al sistema del derecho, al sistema del arte, al de la política, la economía, el amor, etcétera. Por lo tanto el sistema de la ciencia se encuentra acoplado estructuralmente al mismo tiempo con su entorno psíquico y con sus entornos sociales.

En cuanto a la relación que el sistema de la ciencia mantiene con otros sistemas parciales, señalamos que, es posible distinguir una variedad de formas de diferenciación, es decir, de formas en las que se organizan los sistemas parciales en la sociedad¹⁶³. Sin embargo, hoy en día podemos reconocer la primacía de la diferenciación funcional, característica de la modernidad.

El término *primacía funcional* indica la posibilidad de que cada sistema funcional puede procesar diversas comunicaciones provenientes de otros sistemas funcionales, sin embargo dicho procesamiento ocurre sólo a través del código propio del sistema funcional en cuestión: “Para la ciencia su entorno es científicamente incompetente pero no políticamente incompetente, ni económicamente incompetente, etcétera” (Luhmann, 2006:591). Al mismo tiempo, la clausura autopoietica de dichos sistemas por medio del código implica que su entorno (en este caso constituido por otros sistemas parciales) no puede influir en ellos. Así por ejemplo, podemos observar cómo las decisiones políticas, religiosas o económicas pueden impedir que

¹⁶³Podemos distinguir, la diferenciación segmentaria, la diferenciación centro-periferia y la forma estratificada y la funcional. En el capítulo dedicado a la diferenciación en “La sociedad de la sociedad” Luhmann abunda sobre las características de cada uno de éstos tipos de diferenciación, sin embargo por ahora podemos decir de manera resumida que la diferenciación segmentaria se caracteriza por la igualdad de sus segmentos; que la forma centro-periferia se caracteriza por una diferenciación organizada en función de un centro territorial alrededor del cual se conforman zonas periféricas; por su lado la diferenciación estratificada se basa en la organización por rangos; y finalmente, la diferenciación funcional corresponde a la forma moderna, en la que no existe primacía de ningún sistema parcial, es decir, no se encuentran ordenados según una relación de jerarquía, sino por su función. Esta tipificación de formas de diferenciación no corresponde a ningún esquema de cambio teleológico, ni secuencial, y pueden existir elementos de diferentes formas de diferenciación de manera simultánea, sólo que orientados por una forma de diferenciación que prima por sobre las demás. En este caso, la diferenciación funcional, característica de la sociedad moderna es la forma de diferenciación predominante (Luhmann, 2006: 485).

la ciencia desarrolle conocimiento verdadero, sin embargo, ninguno de estos sistemas puede generar verdades científicas, esa es la función de la ciencia.¹⁶⁴

La clausura operativa aplicada al caso del sistema de la ciencia significa la no-causalidad del entorno con respecto a las operaciones de la ciencia y justo esto es lo que posibilita que la ciencia pueda construir una alta complejidad propia (Luhmann, 2006: 47). Dicho de otra manera, la clausura operativa permite la generación de un excedente de posibilidades. De otro modo, existiría una relación punto por punto entre la ciencia y sus entornos, por ejemplo, toda decisión política causaría una decisión en términos de verdad/no verdad. Justo porque la política no causa verdades es que la política puede permitirse asesorarse con científicos (Luhmann, 2006: 622).

Las prestaciones son las referencias que los sistemas parciales hacen con respecto a sus entornos dentro de la sociedad (Luhmann, 1996: 448). Las prestaciones no aluden a relaciones de interferencia entre los diferentes códigos o a la posibilidad de que se genere un tercer valor en los códigos de cada sistema. Las prestaciones significan que cada sistema aporta condiciones de posibilidad a los otros sistemas. En palabras de Luhmann, las prestaciones son la imagen reflejada de la propia autonomía de cada sistema (Luhmann, 1996: 449). Así una prestación que el sistema político ofrece al sistema de la ciencia es el de garantizar condiciones relativamente libres de violencia, o en su caso, el sistema de la economía garantiza un régimen de pagos que le permitan a la ciencia desarrollar sus investigaciones (Luhmann, 1996: 449).

Para discutir con las propuestas teóricas que caracterizan a la ciencia como un sistema influido por otros ámbitos sociales, es importante resaltar que para la TGSS las prestaciones siempre se realizan en el lenguaje del sistema que las aporta (Luhmann, 1996: 449).

Al mismo tiempo, esta es una propuesta que se confronta con las investigaciones que trataron de remitir la explicación del conocimiento y la ciencia a causas psicológicas-individuales o socioeconómicas (Luhmann, 1996: 58). Luhmann propone una sólida caracterización de la ciencia como un ámbito de la sociedad, sin caer en un relativismo insostenible.

Utilizando este marco teórico, las pretensiones de observar las influencias de otros ámbitos de la sociedad en la ciencia se revelan incluso como una empresa operativamente imposible. Pues desde esta perspectiva, se puede notar no es posible observar desde el exterior cómo se relaciona la ciencia con sus entornos. Aún en el caso de contáramos con un observador posicionado en aquello que es entorno para la ciencia, el estudio científico de la relación de la ciencia con el entorno sólo puede realizarse desde la ciencia, que supone la distinción sistema/entorno (Luhmann, 1996: 226).

El problema de no poder observar relaciones causales entre un sistema y un entorno reside en que cada vez que elaboramos una distinción, elegimos un lado, es decir, nos tenemos que posicionar de uno u otro de los lados para poder generar una nueva distinción. No podemos posicionarnos como un meta-observador. Aunque claro, este problema puede tematizarse en el sistema de la ciencia, tal y como lo estamos haciendo nosotros al realizar una reflexión sociológica (desde el sistema de la ciencia) sobre la relación entre el sistema de la ciencia y sus múltiples entornos. De cualquier modo, no podemos observar

¹⁶⁴ Los sistemas funcionales tiene tres posibilidades de observación: 1) Función, es decir, la observación al sistema total; 2) Prestación, observación de otros sistemas parciales; 3) Reflexión, observación del propio sistema (Luhmann, 2006: 600).

sin hacer uso de distinciones. Luhmann ya ha mencionado el carácter paradójico de las intenciones de observar sin distinciones.

Por otro lado, desde el momento en el que Luhmann elige la comunicación como el centro de la reflexión, desplaza la dicotomía sujeto/objeto, evitando con ello el problema en el que parecen estar detenidos algunos de los estudios sobre la ciencia. Recordemos que hay quienes reivindican una mayor atención a los sujetos como generadores del conocimiento científico, al estilo por ejemplo de Knorr Cetina (2005), mientras que otros, observando el riesgo de un relativismo total, apelan a la necesidad de rescatar la ontología de los objetos en sí, como es el caso la propuesta de Bruno Latour (2001).

Además, mediante el recurso de conceptos como el de clausura/ autopoiesis/ autoorganización, pudimos delimitar de manera clara los confines de la ciencia, tanto en su relación con los sistemas psíquicos como en su relación con los demás sistemas funcionales. Este tipo de reflexiones nos permitió marcar los límites de la ciencia con la práctica médica y las organizaciones, sin por ello dejar de considerar alguno de estos elementos como un producto de la sociedad.

En conclusión, observamos que la TGSS permite hacer compatible una lectura constructivista de la ciencia con el hecho empíricamente observable de que la ciencia, la técnica y la tecnología tienen éxito en el mundo. En otras palabras, se observó que una lectura radicalmente social de la ciencia no nos lleva necesariamente a un relativismo insostenible. El conocimiento en torno al VIH y al SIDA puede ser caracterizado plenamente como una construcción social, sin por ello tener que mostrar a la ciencia como un fenómeno completamente arbitrario y al mismo tiempo sin tener que recurrir a explicaciones de tipo trascendental basadas en la dicotomía sujeto/objeto.

Bibliografía

- Bloor, David (2003), *Conocimiento e imaginario social*, Editorial Gedisa, Barcelona, España, 286 págs.
- Epstein, Steven (1996), *AIDS, Activism, and the politics of knowledge*, University of California Press, Estados Unidos de América, pp.1-178, 331-355.
en<<http://publishing.cdlib.org/ucpressebooks/view?docId=ft1s20045x&brand=ucpress>>
- Goffman, Erving (2006), *Estigma. La identidad deteriorada*. Amorrortu editores. Buenos Aires, Argentina, 172 págs.
- Knorr Cetina K. (2005), *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*, Quilmes Editorial, Argentina, 366 págs.
- Kuhn, Thomas S. (2007), *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México, México, pp. 212- 246.
- Latour, Bruno (2001), *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Editorial Gedisa, España, 382 págs.
- Luhmann, Niklas (1990), *El código de la medicina*, Traducción en proceso de edición.
- Luhmann, Niklas (1996), *La ciencia de la sociedad*, Editorial Anthropos, Ciudad de México, México, 515 págs.
- Luhmann, Niklas (2006), *La sociedad de la sociedad*, Editorial Herder, Ciudad de México, México, 910 págs.
- Maturana, Humberto y Francisco Varela (1998), *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 137 págs.

- Sabatier, Renée (1988), *Blaming others. Prejudice, race and worldwide AIDS*, New Society Publishers, Estados Unidos de América, pp. 1-6; 35-67.
- Sontag, Susan (2008), *La enfermedad y sus metáforas. El sida y sus metáforas*, Editorial de bolsillo, Barcelona, España, 205 págs.
- Treichler, Paula (1987), “AIDS, homophobia, and biomedical discourse: An epidemic of signification” en *Cultural Studies*, volumen 1, pp. 263-305.
- Von Glasersfeld (1981), “Introducción al constructivismo radical” en *La realidad inventada ¿cómo sabemos lo que creemos saber*, Gedisa editorial, Barcelona, España, pp. 20-37.
- Zola, Irving (1978), “Medicine as an institution of social control: the medicalizing of society” en David Tuckett, *Basic readings in medical sociology*, Publicaciones Tavistock, Londres, Gran Bretaña, 254-260.

**La industria del software y las cadenas globales de valor:
nuevas configuraciones de crecimiento de las regiones**

Daniel Montes Pimentel

Estudiante de Maestría

danielmontes.uaq@gmail.com

Rolando Javier Salinas García

Profesor-investigador

Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro

Introducción

En las últimas décadas, ha incrementado el número de naciones que han buscado consolidar sectores intensivos en conocimiento que les permita innovar y reestructurar su capacidad industrial para, así, adentrarse en la lógica de la economía del conocimiento. Dentro de esta perspectiva, la generación de conocimiento es considerado el principal elemento para la construcción de ventajas competitivas a largo plazo. El conocimiento se convierte en el eje central de desarrollo, las sociedades se volcaron en la búsqueda de capacidades que les permitan generar y adquirir conocimiento. La Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) cobró tal importancia que se convirtió en un principio para el desarrollo, sobre todo, si se buscaba la vía alta del desarrollo, “*la competitividad de las naciones depende de la capacidad de sus industrias para innovar y modernizar*” (Porter 1990: s/n). Si bien es cierto que a lo largo de la historia siempre se ha innovado, la característica de la economía del conocimiento es la intensidad y la rapidez en la cual se da este proceso, por tal razón, es necesario crear un marco institucional que potencialice las capacidades para la creación y difusión del conocimiento, así como los Sistemas de Innovación (SI) que son fundamentales para la continua generación de conocimiento.

Los sectores intensivos en conocimiento (nanotecnología, software, aeronáutica, bioquímica) han tomado vital importancia en países en vías de desarrollo a pesar que no cuentan con las condiciones idóneas para transitar hacia una economía del conocimiento. El surgimiento de conceptos como el de sociedad del conocimiento ha servido para legitimar la importancia de la educación y formación profesional orientada al manejo de capacidades técnicas. La reestructuración de los sectores intensivos en conocimiento, aunado a una mayor tecnificación del trabajo, generaron puestos de trabajo con “*contenido intelectual alto, diferentes a aquellos requerimientos simples de los procesos de ensamble y de poco contenido creativo*” (Carreón y Melgoza, 2011: 12).

Las firmas intensivas en conocimiento requieren desarrollar trabajadores capacitados en nuevas tecnologías, polivalentes y con una gran capacidad de aprendizaje y adaptación a los nuevos avances tecnológicos. Para cumplir estos requerimientos, se necesita un cambio estructural dentro de las industrias y de nuevas configuraciones socio-técnicas volcadas a la innovación y creación de conocimiento. Estos cambios estructurales y socio-técnicos obligan a preguntar, ¿cuáles han sido las modificaciones, si existieran, que ha experimentado la cadena de valor del software en el estado de Querétaro? y ¿cómo ha impactado este sector al desarrollo industrial y educativo de la entidad?

El sector del software y su configuración

¿Qué es el software? La definición oficial del software se refiere al *“Conjunto de programas, instrucciones y procedimientos computacionales y su documentación asociada, relacionado con la operación de un sistema de procesamiento de datos”* (Diario Oficial 2011). Como proceso productivo, el desarrollo de software tiene sus particularidades debido a que su dinámica de generación o producción parte del conocimiento y la subjetividad del programador. La creación de software es resultado de un juego de subjetividades entre el cliente y los programadores, donde se mezcla la cualificación, destreza y creatividad del equipo para generar símbolos. La dinámica de trabajo se rige por una lógica productiva denominada *desarrollo ágil*, donde el análisis, diseño, implementación y prueba están presentes en todos los momentos de creación del software. Por tal motivo, es un proceso de trabajo dinámico y cíclico que permite detectar errores o bugs en cualquier momento.

El sector del software parte de un tipo de trabajo flexible, en la cual se rompe incluso la temporalidad y espacialidad del proceso productivo, gracias al surgimiento de grupos de trabajo virtuales. ¿Qué características tiene la industria del software? Primero, los procesos de trabajo centrales son de naturaleza cognitiva, con puestos de trabajo que requieren un nivel alto de calificación profesional. Segundo, el espacio de trabajo no requiere una localización geográfica específica donde confluyan todos los recursos necesarios para producir, es más bien un espacio de trabajo desterritorializado. Tercero, *“es un caso de producción eminentemente simbólica objetivada que puede realizarse con la intervención directa del cliente en la producción o no. Además, los símbolos que más importan en esta producción son de carácter cognitivo, sin afirmar que ética, sentimientos y estética no intervengan. Por esto le hemos llamado trabajo cognitivo objetivado”* (Rodríguez y De la Garza, 2010: 106).

El desarrollo de software es un proceso tan flexible que es susceptible de ser rediseñado en todo momento o modificarlo por completo de un proyecto a otro. Además, si el cliente detecta una falla se regresa a revisar el procedimiento de creación del software para redefinirlo y corregir el error. Por esto, es un proceso que, a pesar de estar terminado, puede reabrirse y modificarse. Describir el proceso de creación del software es enmarcar una serie de etapas y de momentos en los cuales se van discutiendo los pasos específicos a realizar en cada proyecto. En ocasiones, la generación del software adquiere una naturaleza taylorista porque es una actividad que se concentra en la definición de tareas y en la búsqueda de segmentación del trabajo para la estandarización de la programación del software.

La parte esencial del proceso de trabajo en el desarrollo del software es la capacidad de comunicación del desarrollador y su habilidad de interpretar signos y materializarlo en un lenguaje informático, que se objetiva en una serie de acciones que pueda realizar un software. El proceso productivo tiene que garantizar las condiciones para generar e impulsar a los trabajadores, ya sea en equipos presenciales o

virtuales, a la búsqueda de los conocimientos, tácitos o implícitos, que se requieren en el proceso de creación de un software. ¿Cómo se produce un software? Se debe tomar en cuenta que “*el proceso de trabajo del software es inmaterial, se manipulan signos, códigos e imágenes de alto conocimiento*” (Rodríguez, 2011: 21). Se organiza el saber-hacer de los programadores en un serie de pasos que permitan la satisfacción del cliente con el mínimo de tiempo y de gastos. Para lograrlo se pone en operación lo que se denomina procesos de ingeniería del software, las cuales son actividades que realizan los ingenieros del software para desarrollar, mantener y actualizar un software.

El trabajador del software se ubica dentro de un nuevo sector de trabajadores que producen bienes inmateriales, donde los insumos son símbolos y algoritmos; a nivel psicológico manejan emociones, subjetividades y expectativas en la producción y creación de conocimiento; al hablar de las fábricas de software se habla de modelos de producción de símbolos objetivados (De la Garza et al, 2007). Concentran una gran implicación subjetiva y mental en los productos que desarrollan porque su actividad productiva no está segmentada y no es rutinaria. Su intensidad está en el uso de diferentes tipos de conocimiento y no en capacidades físicas; demanda un nuevo análisis de productividad ya que no es un trabajo secuenciado y la variable temporalidad no está perfectamente delimitada.

La configuración actual del proceso del software es una búsqueda por la estandarización y segmentación del trabajo cognitivo del desarrollador. ¿Esto será posible? “*sí es posible, hasta qué punto, para qué productos, y con qué herramientas informáticas de apoyo, el rutinizar procedimientos, fragmentar la producción, fragmentar el trabajo creativo hasta poder construir fábricas de software*” (Castillo, 2007:15). De esta forma, surge el término de *Ingeniería del Software*, Bauer, el primero en acuñar el término y la define como el: “*establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable que sea fiable y trabaje en máquinas reales*” (Pressman 2001: 20). El IEE, la define como, “*la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento de software*” (Citado en Pressman 2001:20), no obstante, el software tiene una alta dosis de impredecibilidad funcional (Márquez 2007)

El sector del software y su tercerización

En la actualidad la tendencia del sector es la tercerización de la manufactura del software y el desarrollo de empresas asociadas en países en vías de desarrollo o en mercados emergentes. Dentro de América Latina, las principales ciudades donde se localizaron los proyectos anunciados por empresas de software como Microsoft, TATA, IBM, Oracle y Hp, fueron São Paulo, Buenos Aires, Santiago y Monterrey (CEPAL 2010). Es decir, México, Argentina, Chile y Brasil son los países que actualmente están recibiendo la mayor cantidad de industrias de software en América Latina. Esto muestra una serie de características compartidas con otro tipo de sectores industriales como el automotriz y el aeroespacial, i) Reducción de costos y ii) la innovación a bajo costo (Wang y Wang, 2010; Salinas, 2012). Los costos se reducen mediante la tercerización de procesos de baja categoría, al desprenderse de la prestación de servicios de bajo valor agregado como soporte técnico, instalación y asesoría. En cuanto a la innovación, algunas de estas actividades se trasladan a países emergentes por el bajo costo que representa el pago de salarios al personal que se encargará de esta actividad; aunque los desarrollos más importantes siguen permaneciendo en países consolidados en el sector como Estados Unidos o Japón.

La tercerización de la industria del software derivó en la creación de *fábricas de software*, dónde se originó una primera división del trabajo, entre *ejecución* y *planeación*. La fábrica de software hace énfasis especial en las formas que adopta la organización del trabajo, la división de la inteligencia aplicada a la producción, la reorganización de la empresa (Castillo 2007:2). Los trabajadores ya se encuentran separados y desconocen el procedimiento del otro grupo; además los requerimientos de formación son diferentes para las distintas categorías de trabajadores. A comparación de otros sectores industriales, el software es un sector de alto contenido tecnológico que no requiere grandes montos de inversiones en infraestructura, pero sí recursos humanos altamente calificados (CEPAL, 2010).

Las empresas de soporte o servicios no necesitan conocer todo el proceso o los códigos fuente para darle soporte técnico al software. Las empresas de software pueden realizar convenios con pequeñas empresas para la comercialización sin tener que crear una infraestructura o una transferencia de conocimiento. Sus principales dificultades se encuentran en las políticas, infraestructura y culturas de los países donde se instala; como explica Klaus, Ramand y Rajneesh (2011) los contextos locales varían en dos dimensiones: a) los marcos institucionales y b) la dotación de recursos. No obstante, a lo anterior se le agrega que no sólo son importantes estos factores, sino también la relación entre las instituciones informales y la relación que se tiene la transacción y la coordinación de costos de producción y el desarrollo de la innovación.

Esto ha propiciado que las firmas encargadas de desarrollar software tengan que analizar de manera muy cuidadosa su expansión a otros países. Los elementos que se consideran para trasladarse a un país son: i) los derechos de propiedad intelectual y su regulación, ii) las normas nacionales y iii) las certificaciones cerrando la posibilidad de expandir su producción a nivel global(ONU, 2002).Las firmas del software son organizaciones que tienen un alto impacto a nivel mundial pero conserva el conocimiento en espacios focalizados. El diseño del software es elaborado por un grupo pequeño de personas, una vez terminado un programa tiene la particularidad de que puede reproducirse fácilmente, no es necesario realizar modificaciones fuertes y si son necesarias son realizadas por la *firma líder*. Esto impide transmitir el poder a las subsidiarias porque pueden ejercer control.

La creación de valor en la industria del software

¿Qué es el *valor* dentro del sector del software? En primera instancia, el valor se encuentra en el *diseño de un nuevo software* que tenga un impacto fuerte en la sociedad o sector industrial donde se aplique. Otra forma de crear valor es la *capacitación del recurso humano*; ya que un programador que pueda desarrollar un software en menor tiempo, con menor costo y con buena calidad deja mayor rentabilidad a la empresa. Dentro del sector del software los códigos fuentes del programa y los diseñadores ingenieros son los que permiten generar valor a la firma. La producción del software es indiferente la manufactura porque la reproducción en grandes cantidades es irrelevante, puesto que el costo de replicar un programa es prácticamente nulo, lo importante aquí es el diseño, el desarrollo y, lo más importante, su *utilidad* (Márquez 2007: 65)

El software es un bien intangible que primero se diseña y posteriormente se programa, el *valor agregado* se encuentra en el momento de su diseño, es decir, cuando se da la arqueología del software donde se especifica y se crean los lineamientos para satisfacer la petición del cliente. Dentro de los programadores se dice que el 17% de un software es innovación, el resto (83%) es un procedimiento ya realizado con anterioridad (Olmos, 2014).El proceso de creación del software no sólo es la programación, también existe

la venta de licencias, el soporte técnico, la programación, las pruebas al software (testeo) y el marketing. Podemos enmarcar que la programación y el testeo del software se encuentra catalogada dentro de *manufactura compleja* debido a que el programador sólo se dedica a seguir las especificaciones diseñadas poniendo en funcionamiento su capacidad intelectual (Olmos, 2014).


La tendencia de creer que este sector es intensivo en el uso de conocimiento y que todo proceso requiere de ponerlo en práctica, no encuentra fundamentos prácticos en la hora de analizar la forma en que este sector ha concebido su tercerización. El diseño y los códigos fuentes son desarrollados en países claves del sector, lo que traspasan es la instalación y mantenimiento del software a mercados claves. LaCEPAL (2010) muestra que la Inversión Extranjera Directa (IED) en software se concentra en unas pocas localidades de un número reducido de países. Ciudades como Bangalore, Delhi y Mumbai son las localizaciones líderes en el desarrollo de software de la India, en estas ciudades se concentra el 54% en el mercado mundial del comercio de software, seguidas por Canadá con el 29% e Irlanda con el 8% (CEPAL 2010).

Cadenas de valor en el sector del software

Las cadenas de valor han adquirido importancia por la división internacional del trabajo, donde el trabajo es segmentado en diferentes estaciones para acceder de forma más rápida al mercado, “*la cadena de valor describe toda la gama de actividades que se requieren para llevar un producto o servicio desde su concepción, a través de las diferentes fases de la producción (que implican una combinación de la transformación física y la entrada de diversos servicios a la producción) la entrega al consumidor final, y la disposición final después de su uso*”(Kaplinsky y Morris 2001:4). Lo que se busca es la inserción de pequeñas empresas en la cadena de valor de un bien o servicio que les permita adquirir conocimientos y acceder al mercado internacional y, así, obtener ventajas competitivas a largo plazo que no sea la simple mano de obra barata. Es decir, que se dé el escalamiento industrial, entendiéndolo como la adquisición de capacidades tecnológicas y vínculos de mercado que posibilite a las firmas mejorar su competitividad y moverse hacia actividades de mayor valor agregado y complejidad (Kaplinsky y Morris, 2001; Gereffi, 2001).

El sector del software engloba el conjunto de empresas especializadas en procesos de software — aplicaciones, servicios e ingeniería— que incorporan además otras industrias involucradas en el desarrollo de software aplicado a las especificidades de industrias(CEPAL 2010). La cadena global del sector del software está compuesta por tres categorías: i) sistema de software, ii) soporte del software y iii) aplicaciones de software (Yanjuan y Xiaofei, 2010).

La forma de apuntalar la cadena de valor dentro del sector del software es:



Existe una pequeña cantidad de empresas de software que están dispersas	No cuentan con la capacidad de desarrollar software a gran escala. Están desorganizadas y no cuentan con ningún apoyo.
Recepción de industrias de servicio de software (<i>sopORTE de software</i>)	La mayoría de las empresas se dedican a la venta de licencias, soporte técnico u outsourcing de servicios.
Recepción de empresas programadoras de software (<i>aplicaciones de software</i>)	Las empresas requieren de personal calificado para programar las aplicaciones del software. No obstante, no participan en el diseño del software. La actividad a desarrollar es la preparación del software bajo indicaciones precisas para que desarrollen las actividades solicitadas. (Yanjuan y Xiaofei 2010)
Innovación y Desarrollo de software para el mercado interno	Se cuenta con la capacidad de desarrollar, diseñar e implementar software para satisfacer la demanda de software interno. Ya sea por empresas multinacionales o por empresas locales.
Exportación de Software (<i>Sistema de software en el país</i>)	La cadena de valor se consolida en el momento que se pueda exportar software desarrollado en el entorno local: Las firmas de software transitan de la ventaja competitiva basada en bajo costo a la ventaja competitiva basada en la innovación. Las empresas locales cuentan con prestigio a nivel internacional que les permite ingresar al mercado del software.

Elaboración propia Fuentes: (UNCTAD 2012; Yanjuan y Xiaofei 2010; ONU 2002)

Para lograr esto, la innovación se inicia con la creación de nuevas tecnologías o estandarizaciones que permitan desarrollar software específicos sin tener una dependencia tecnológica. Es decir, que las empresas locales cuentan con lenguajes y software propios que les permite mantener el control del producto y la innovación; de darse esto, el país contaría con un *sistema de software*. A partir de esta consolidación, conlleva la comercialización del producto y el prestigio que se obtiene. No obstante lo anterior, las problemáticas dentro del sector del software no es la elaboración del mismo, si no generar un impacto dentro del mercado global del software, el cual es demasiado competitivo. Por ejemplo, en México existen 23 clúster especializados en tecnología de la información (CNCS 2013), lo que hace que las empresas del software tengan una fiera competencia tanto local como internacional.

Una problemática adicional para el análisis del sector está dentro de su proceso de trabajo, en el sector del software no existe realmente el *one best way* que aún se encuentra en un proceso de maduración y estandarización. Predomina una forma artesanal de creación de software, lo que diversifica los estudios de la cadena global de valor. De igual forma, no podemos olvidar que el sector del software tiene empresas como Microsoft, Apple y Linux que marcan la tendencia en los sistemas de software y controlan la tecnología, arquitectura y los estándares del software; las firmas mencionadas imponen las reglas del juego en todo el sector del software (Yanjuan y Xiaofei, 2010).

Reflexiones finales

Las cadenas de valor en la actualidad se han centrado en la discusión de generar valor en diferentes espacios geográficos. Los países en vías de desarrollo buscan un escalamiento industrial que les genere un mayor desarrollo económico, sin embargo, unos cuantos países han podido acceder a esta vía alta del desarrollo porque se sigue conservando el uso intensivo de la mano de obra como su principal ventaja competitiva. Con la industria del software por su configuración se supuso que se accedería a la sociedad del conocimiento por ser un sector de alta tecnología que podía reestructurar la industria local y generar valor en el mercado de software.

La creciente idea de considerar al sector del software como una industria intensiva en conocimiento, ha enmarcado que toda actividad es generadora de valor; no obstante, la división del trabajo cognitivo permite esclarecer que existen actividades que no requieren gran capacidad intelectual. Los primeros avances en la investigación muestran que la industria del software tiene diversas funciones que no necesariamente implican un desarrollo o creación de valor. Los primeros resultados de la revisión bibliográfica muestran que la industria del software a pesar de ser un sector que requiere de mano de obra calificada, algunos espacios que se encuentran dentro de su dinámica productiva quedan marginados de la generación de valor agregado. Los códigos fuente permanecen en países como: Estados Unidos, Japón, India y Brasil. (Yanjuan y Xiaofei, 2010). En el caso de México, las empresas que se instalan en el país buscan reducir costos accediendo a mano de obra barata y calificada. La ventaja competitiva del país en este sector es la similitud de horario con Estados Unidos, que es el principal mercado de software en el mundo.

Dentro de los primeros avances se vislumbran dos problemáticas con el desarrollo del software, si se apuesta por el mercado interno: i) Las grandes empresas multinacionales no requieren de software, la mayoría tiene sus propios sistemas que desarrollan dentro de las empresas o por alguna empresa ya establecida. Esto se debe a que la tendencia de las empresas es manejar todas sus filiales con un mismo lenguaje y plataforma que les permita un fácil acceso a la información; se busca que todo el proceso este homologado (Pork, 2013) y ii) Las medianas y micro empresas pueden requerir software, pero el mercado es limitado como para consolidar el sector del software a partir de sus necesidades.

El mercado de software en muchos países en desarrollo todavía no se puede describir como importante o exigente, esto ha creado un *"enclave doméstico separado del mercado global"* (Heeks 1999: 8). China e India han adquirido prestigio a nivel internacional porque parte de sus empresas han podido internacionalizarse y consolidarse en el mercado mundial de software. Según el reporte PwC Global, 100 Software Leaders (2013), dentro de los mercados emergentes sólo existe una empresa mexicana dentro de los primeros 100 lugares (Aspel). China e India siguen consolidándose, debido a que la gran mayoría de nuevas empresas son de estos países. En América Latina, Brasil cuenta con seis empresas dentro del ranking.

Países como India y China, partieron de fortalecer su industria a partir de desarrollar aplicaciones como el e-gobernment (gobierno digital) y paulatinamente desarrollar software para evitar el pago de licencias. Lo anterior muestra que un actor clave para el desarrollo de este sector es el gobierno (Mingzhi y Ming 2003; Huang 2011). Corea es otro caso, la empresa Hancom desarrolló el lenguaje informático Hangul que utiliza el gobierno (Pork, 2013). En suma, para lograr el desarrollo del sector del software en países emergentes como México se tiene que partir de una relación estrecha entre el sector, las universidades y centros de investigación, con la combinación de leyes que protejan el mercado interno (Wang y Wang 2010). Una de las problemáticas que se encuentra es que en México es muy común que las compañías de servicios de software no están focalizadas en un mercado especializado (Ania y Mejía 2007).

En un inicio, para desarrollar un sector del software nacional y fortalecer a las empresas domésticas, el principal promotor del sector y comprador debe ser el gobierno. Con el apoyo gubernamental, las firmas nacionales pueden verse beneficiadas con la creación de políticas y programas de apoyo de las empresas locales (ONU 2002). Por otro lado, se requiere un minucioso estudio para determinar el impacto de este sector en diversas regiones, para determinar si la consolidación de este sector impulsa un desarrollo local. Lo que se ha observado es que se están presentando los mismos fenómenos que otras ramas industriales (automotrices y aeroespaciales, principalmente). El análisis del sector aeroespacial en Querétaro ha demostrado que no ha existido una transferencia tecnológica importante, sólo se ha calificado la mano de obra en el sector para llevar a cabo actividades manufactureras simples, comparadas con el mismo sector en otros países. (Salinas 2012). El sector del software en Querétaro, al igual que el aeroespacial, se convierte en receptor de procesos productivos de poco valor agregado. El Estado se convierte en un instrumento de financiamiento más efectivo que el mercado financiero, ya que las empresas se ven favorecidas con recursos públicos canalizados a través de programas que privilegian las reducciones tributarias y los subsidios para las empresas. *La tendencia es establecer bajos costos en sectores intensivos en conocimiento.*

Referencias:

- Ania Ignacio y Mejia Marcelo (2007) Considering the Growth of the Software Services
- Carrerón Hector y Melgoza Ricardo (2011) México hacía una sociedad del conocimiento. Sección vida Vol. 21 • número 41 • 2012. Pdf
- Castillo José (2007) El trabajo fluido en la sociedad de la información: organización y división del trabajo en las fábricas del software. Revista de trabajo, nueva época, año 3, num 4. Argentina
- CEPAL (2010) Capítulo V: La inversión extranjera directa en la industria del software en América Latina. En La inversión extranjera directa en América Latina. Págs. 179-212
- CNCS (2013) en: http://www.cncs.mx/j/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=444&lang=es
- De la Garza, E. a (2007) La evolución reciente de los significados del trabajo en los enfoques contemporáneos. Revista de Trabajo, nueva época, año 3, núm. 4, (págs. 37-52). Argentina.
- Diario Oficial viernes 23 de diciembre de 2011 (Cuarta Sección) consultado el 15/09/2013 en: http://www.prosoft.economia.gob.mx/ro2012/ro_2012.pdf
- Gereffi, G. (2001) Las cadenas productivas como marco analítico para la Globalización. Problemas del Desarrollo, vol. 32, núm. 125. México: IIEC-UNAM. Abril-Junio.

- Heeks, R. B. (1999). International perspectives: software strategies in developing countries. *Communications of the ACM*, 42(6), 15-20.
- Huang Yeijing (2011) Understanding the Software Industry in China: Export Performance and Regional Development. *Journal of Emerging Knowledge on Emerging Markets* Volume 3. pág 288-307
- Kaplinsky Raphael y Morris Mike (2001) A Handbook for value chain research. Volumen 113. Ottawa: IDRC
- Klaus, E., Ramand, M., Rajneesh, N. (2011) Multinational Enterprises and Local Contexts: The Opportunities and Challenges of Multiple Embeddedness. *Journal of Management Studies* 48:2 March 2011
- Márquez Ma. (2007) Ingenieros Rancheros: Elección cultural y estilo tecnológico. Plaza y Valdez. México.
- Mingzhi Li, Ming Gao (2003) Strategies for Developing China's Software. *Information technologies and international development*, 1(1), 61-73
- ONU (2002) Changing Dynamics of Global Computer Software and Services Industry: Implications for Developing Countries. *Technology for Development Series*
- Porter Michael (1990) The competitive advantage of nations. En *Harvard Business Review*. New York. The Free Press.
- Pressman R. (2001) *Software Engineering: A practitioners approach*. Mc Graw Hill. Quinta Edición
- PwC Global 100 Software Leaders (2013) Converging forces are building that could re-shape the entire industry en http://www.pwc.com/en_US/us/technology/publications/assets/pwc-global-software-100.pdf
- Rodríguez José Guadalupe y de la Garza Toledo Enrique (2010) Trabajo cognitivo y control sobre el proceso de trabajo: la producción de software. En Hernández Marcela. *Estudios laborales en México* (pág 95-118) PyV
- Rodríguez J. Guadalupe (2011) *Aprendizaje y resistencia en los trabajadores del software*. PyV y Universidad de Sonora. México
- Salinas, J. (2012) *La configuración industrial del sector aeronáutico en el estado de Querétaro, México*. Tesis de doctorado en Estudios Sociales, Línea Estudios Laborales. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). México.
- UNCTAD (2012) *Information economy Report 2012: Software Industry and developing countries*. ONU
- Wang Yang y Wang Luquian (2010) Software Industry Cluster be Disagreement on Theory and Practice. En: *Intelligent Information Management*, 2010, 2, 608-612
- Yanjuan Cui y Xiaofei Xu (2010) Research on Appraisal System of Software Industry Competitiveness Based on Global Value Chain. En *International Conference on E-Business and E-Government*.

Entrevistas:

- Entrevista #1: Ing. Pork, J. Jefe del Departamento de Sistemas en SAMSUNG, Querétaro. Entrevistado en la ciudad de Querétaro, el 05/12/2013.
- Entrevista #2: M.I.S.D. Olmos, Carlos. Director de la Carrera de Ingeniería en Software de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Entrevistado en la ciudad de Querétaro, el 13/02/2014.

**Técnicas de aprendizaje e innovación de las empresas del sector metal-mecánico
y su impacto en la integración a empresas líderes de la localidad**

Martha Estela Díaz Muro

diazmuro@yahoo.com.mx

Gil Arturo Quijano Vega

gilarturoquijano@hotmail.com

Azucena Ochoa Vega

AzucenaOchoavega@yahoo.com.mx

Ana Silvia López Millán

Instituto Tecnológico de Hermosillo

Resumen

El fuerte impulso económico que llegó a Hermosillo con la ampliación de la Planta Ford a principios de esta década, ha permitido que las empresas locales tengan más posibilidades de integrarse a la cadena de proveeduría de las empresas líderes, pero se requiere de ellas, adaptación a los cambios que la dinámica competitiva de la globalización exige y que les garanticen el éxito en su camino hacia la competitividad.

En relación a lo anterior, la innovación desempeña un papel primordial como motor de la competitividad en las empresas y su avance hacia el desarrollo social y económico. La importancia de la innovación crece cada vez más para la empresa, ya que la globalización ha desencadenado fuertes movimientos para el posicionamiento a través de la competencia; esto hace difícil la supervivencia de las empresas que no afronten con éxito estos movimientos.

Para propiciar la incorporación de conocimientos y habilidades a la empresa se debe transitar por procesos de aprendizaje, de tal manera que el aprendizaje tecnológico sea un proceso dinámico que permita a la empresa adquirir el conocimiento que le permita desarrollar sus habilidades y convertirse en fuente generadora de nuevos procesos tecnológicos que fomenten la participación en la red de proveeduría de las grandes empresas líderes asentadas en la localidad.

Este estudio está dirigido a conocer cuáles son las técnicas de aprendizaje e innovación que utilizan las empresas del sector metal-mecánico para adquirir el conocimiento en su actividad y como éste se disemina entre los trabajadores y a la vez conocer el grado de importancia que las empresas otorgan al aprendizaje e innovación como motor de impulso hacia la integración a las empresas líderes de la localidad.

Palabras Clave: aprendizaje, innovación, integración

Introducción

México ha transitado en las últimas décadas por diversos factores sociales, políticos y económicos que han repercutido en la modificación de sus políticas económicas a otras más flexibles que permitan mayor apertura comercial, mayor fomento de la promoción en las exportaciones así como la incorporación de capitales extranjeros con el asentamiento de empresas de otros países en los estados principalmente fronterizos del país.

Con la aparición de las grandes firmas multinacionales se han generado nuevas estrategias competitivas que han modificado a lo largo de la historia la forma de operar sus relaciones en el territorio y la economía donde están insertas, permitiendo a las empresas reconocer las diferentes ventajas comparativas considerando las circunstancias económicas en que se presentan.

En México, estas empresas multinacionales de capital nacional y extranjero se ubican en diversas partes del país, con plantas de gran capacidad y alta generación de empleos buscando como objetivo satisfacer su mercado por lo que se han convertido en líderes regionales, por lo regular estas empresas cuentan con un gran número de empleados (mayor a 250), aspecto que las hace importantes en el desarrollo de las zonas donde se encuentran, por su incidencia económica regional.

A partir de esta incorporación laboral a la industria maquiladora regional, ha surgido la necesidad de especialización en conocimientos técnicos específicos que han sido decisivos (además de la localización territorial) para el posicionamiento y posterior ventaja competitiva del estado y localmente, ya que al acumular las capacidades tecnológicas requeridas los trabajadores pueden participar en redes sociales dentro de la misma empresa como en su entorno laboral. (Contreras, 2007)

Desafortunadamente, estudios realizados han demostrado que las empresas locales distan todavía de cumplir con los requerimientos exigidos por las empresas líderes lo que les ofrece poca oportunidad de participar en el proceso de proveeduría de estas empresas.

Breve descripción del Contexto

La incorporación de capitales extranjeros en el país ha traído como consecuencia posibles relaciones comerciales entre las empresas transnacionales y las MIPyMEs locales convirtiéndose en una fuente importante de derrama económica en la región. El establecimiento de las Empresas Transnacionales (ETN) fortalece el desarrollo y la transferencia de la tecnología, alentando la formación de redes empresariales que aumenten y mejoren la productividad y la competitividad, pero a su vez exigen que las empresas locales desarrollen las habilidades y conocimientos necesarios para fomentar la integración a sus redes de proveeduría.

En este sentido, el fuerte impulso económico que llegó a Hermosillo con la ampliación de la Planta Ford a principios de esta década, ha permitido que las empresas locales tengan más posibilidades de integrarse a la cadena de proveeduría de las empresas líderes, pero se requiere de ellas, adaptación a los cambios que la dinámica competitiva de la globalización exige y que les garanticen el éxito en su camino hacia la competitividad.

En relación a lo anterior, se pueden considerar que, además de los problemas atribuibles al entorno, uno de los rasgos comunes en la micro, pequeña y mediana empresa del país es la ausencia de una estrategia de competitividad que trascienda el horizonte de los mercados tradicionales de las MIPyMEs. (Contreras y Olea, 2005), esta debilidad impide que estas empresas puedan competir con otras que se ajustan a los requerimientos de las grandes líderes en la región de Sonora y sobre todo de Hermosillo, tal es el caso de la Planta de estampado y ensamble Ford en Hermosillo, líder en producción de automóviles e importante cliente de las empresas del sector metal-mecánico de la localidad la cual además de la transferencia de los conocimientos y técnicas de vanguardia, ha propiciado que las empresas locales se interesen en fortalecer sus capacidades para formar parte de su proveeduría, lo que ha dado un gran impulso al sector automotriz en el estado.

Una posible explicación a los bajos índices de producción manufacturera es el mínimo aporte a la inversión y desarrollo tecnológico (DT) que se presenta en todo el país. El cuadro 1 muestra el número de empresas reportadas al 2009 por el INEGI con más de 50 empleados y un ingreso de más de 1.5 millones de pesos

Cuadro 1. Industria manufacturera - Inversión en investigación y desarrollo tecnológico

Entidad federativa	Total de empresas	Invierte en investigación y desarrollo tecnológico en el proceso productivo	
		Si	No
Estados Unidos Mexicanos	19,266	1,705	17,561
Sonora	500	34	466

FUENTE: INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2009.

La aportación de datos por subsector de la actividad económica reportada por el INEGI muestra en el sector metal-mecánico el nivel de inversión en DT (Ver cuadro 2)

Cuadro 2. Inversión en Investigación y Desarrollo Tecnológico Indicador Nacional

Subsector de actividad económica	Total	Invierte en investigación y desarrollo tecnológico en el proceso productivo	
		Si invierte	No invierte
Industrias metálicas básicas	376	47	329
Fabricación de productos metálicos	1,483	129	1,354
Fabricación de maquinaria y equipo	666	71	595

FUENTE: INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2009.

Otro dato importante para las empresas manufactureras es el número de éstas con capacidad de generar nuevos productos acordes con los requerimientos de las empresas que proveen.

Entidad federativa	Total	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos		Invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes		Registra productos u otras obras de creación intelectual ante institutos de propiedad intelectual		Disponen de personal calificado de tiempo completo que se dedique a la innovación de prod, mat, dispositivos, componentes o procesos	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Estados Unidos Mexicanos	19,266	6,155	13,111	6,600	12,666	1,738	17,528	6,686	12,580
Sonora	500	146	354	163	337	27	473	163	337

Cuadro 3. Industria manufacturera - creación de nuevos productos SONORA

FUENTE: INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2009.

En el cuadro 3 se puede observar la desventaja en la generación de nuevos productos por las empresas manufactureras, de 500 empresas reportadas en Sonora, sólo el 30% de ellas cuenta con un departamento de I & D, un 33% invierte en desarrollo de nuevos productos, materiales o componentes, únicamente el 5% registra tiene registros de propiedad intelectual y el 33% tiene personal asignado a la I & D.

Ante este panorama, en relación a los requerimientos que establecen las empresas extranjeras asentadas en nuestro país, es de suma importancia que las empresas activen sus estrategias de desarrollo para estar a la par de las necesidades de estas empresas de capital extranjero.

Sector automotriz y Proveedores:

El impacto producido por la incorporación de las ETN a la economía mexicana puede no tener el mismo resultado con respecto a la red de proveeduría local. Las empresas globales, para aceptar el producto local tienden a ser muy exigentes y cuidadosas con la calidad del producto que van a adquirir y establecen estándares de calidad y certificación¹⁶⁵ que deben de cumplir los proveedores para poder considerarse parte de la red de integración con la empresa, no obstante, muchos proveedores locales no cumplen con estas exigencias.

Lo anterior puede generar desconcierto en los proveedores locales. Por un lado las empresas extranjeras desean extender su red para aprovechar los tratados ya existentes en los países receptores, pero no encuentran en la región los proveedores que cumplan con las exigencias tanto de ellos como los gubernamentales. Por otra parte, los proveedores tienen el interés en abastecer a las empresas pero carecen de los elementos necesarios para cumplir con los estándares establecidos por las ETNs. (Mortimore 2004)

¹⁶⁵ Cumplir con las normas de calidad ISO 9000, ISO 14000, QS9000, etc. así como requerimientos de especialización, calidad y precio del producto, capacidades tecnológicas, entre otras cosas.

La CEPAL (2004) hace un análisis acerca de los proveedores de nivel 1 los cuales deben (por sus características de competencia mundial) considerar la calidad y el servicio, pero los proveedores de niveles 2 y 3 deben de considerar mejorar el nivel de la cultura empresarial, esto (Mortimore, y Barrón 2005) es de donde se derivan prácticamente los otros problemas y es a partir de ahí donde se puede construir un base para generar aprendizaje que fomente el desarrollo gradual y constante en todas las áreas de la organización impulsando a la empresa a lograr los estándares que requieren las ETNs para la incorporación a la red de proveeduría de éstas.

El desarrollo de proveedores para la industria automotriz en México es una situación que debe de enfrentarse no solamente de manera independiente entre cada proveedor, sino con apoyos y estrategias gubernamentales que les permitan cumplir con las normas de origen regional que establecen los tratados de libre comercio con los otros mercados, (aparte del de Estados Unidos) y poder competir con la calidad y certificación que requieren las empresas de tecnología avanzada.

En Sonora, la situación de los proveedores locales no dista mucho del escenario nacional. Bracamontes y Contreras, (2008) de acuerdo a los resultados obtenidos en sus estudios sobre el impacto de la planta Ford en Hermosillo, mencionan que entre otros el rezago se debe a la incapacidad tecnológica y financiera de las empresas locales para alcanzar estándares de Ford, inexistencia de una cultura empresarial enfocada a la innovación e Instituciones educativas y de capacitación sin una política de vinculación que las orientara hacia las necesidades del sector productivo.

De acuerdo a Contreras (2007) el tipo de aprendizaje que ha sido requerido en Ford se basa en dos factores importantes, uno de ellos que incide mayormente en el conocimiento específico de la tecnología dura de la industria y el otros enfocado más hacia factores organizacionales factores que Dini (2002;43) define como “tecnología blandas”.

Con el fuerte impulso otorgado por la planta Ford en Hermosillo, es posible inferir entonces, que Sonora tiene la posibilidad de expandir su red de proveeduría hacia las empresas líderes, pero es necesaria mayor capacidad de formación de recursos humanos especializados, así como de investigación científica y tecnológica. Por otra parte, las instituciones de educación superior e investigación deben de generar un mayor vínculo con el sector productivo para detectar necesidades y determinar sus planes y programas en función de esas exigencias.

Aprendizaje Tecnológico

La absorción del conocimiento transferido por las empresas líderes o requerido por ellas va a darse fundamentalmente a través del aprendizaje tecnológico esencial para la creación de las capacidades en las empresas. Pero para que esta incorporación de conocimientos y habilidades suceda, la empresa debe transitar por procesos de aprendizaje, de tal manera que el aprendizaje tecnológico sea un proceso dinámico que permita a la empresa adquirir las capacidades requeridas para su competitividad. En relación a lo anterior, (Dutrénit, 2000) menciona que “Las empresas aprenden con el tiempo, acumulan conocimiento tecnológico, y pueden progresivamente realizar nuevas actividades y adquirir nuevas capacidades”.

La problemática tecnológica y de innovación que se presenta en las empresas nacionales, está relacionada con la dificultad para la captación y adaptación de la tecnología, Pérez (2005) involucra al aprendizaje

permanente como un proceso continuo para fortalecer las capacidades de la empresa y para generar el cambio técnico.

Villavicencio y Arvanitis, (1996) en su análisis indican que las actividades del aprendizaje tecnológico se dan básicamente de manera interna en la empresa, comparadas con otras que se interrelacionan más con los ambientes económicos y tecnológicos. Aún así, los autores hacen notar que en ocasiones la misma dinámica interna de la empresa puede inhibir el aprendizaje tecnológico y la innovación. Por otra parte, el medio ambiente institucional puede limitar la culminación del proceso innovativo.

Innovación y Desarrollo Tecnológico

La importancia de la innovación crece cada vez más para la empresa, ya que la globalización ha desencadenado fuertes movimientos para el posicionamiento a través de la competencia. Esto hace difícil la supervivencia de las empresas que no afronten con éxito estos movimientos. El proceso innovador debe de considerarse como una mejora continua, no una moda, es un requisito indispensable para poder sobrevivir en el entorno globalizado actual.

Romo Murillo (2006) se refiere a la innovación como “cualquier tipo de incorporación de nueva tecnología, ya sea en procesos o productos, a través de la cual la capacidad de producción de una empresa aumenta”

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2008) entiende a la innovación tecnológica como “el proceso desarrollado por una organización productiva que conjuga una oportunidad de mercado con una necesidad y una invención tecnológica” de tal forma que permite el incremento de la productividad de las empresas a través de la investigación, el desarrollo y la aplicación de nuevas capacidades lo que repercutirá en ventaja competitiva al agregar valor a los productos y servicios. Conacyt (2008)

Con lo anterior, es posible inferir que las empresas deben impulsar su desarrollo tecnológico fortaleciendo sus capacidades en cualquiera de las etapas en las que se incorpore el proceso innovativo.

El Plan de desarrollo del Conacyt 2007-2012, enfatiza los esfuerzos del sector privado para incrementar las capacidades de innovación buscando mejorar la competitividad, dada la experiencia a nivel mundial que ha demostrado que las empresas son los principales de la innovación.

Sin embargo, se ha detectado que los esfuerzos por lograr alcanzar la excelencia tecnológica no se ha podido dar de manera general, siendo únicamente algunas empresas y sectores industriales los que han podido en cierta medida acceder a mejores procesos de aprendizaje y acumulación de capacidades tecnológicas, siendo las MPyMEs las más afectadas en cuanto a absorción tecnológica y pobre cultura de innovación se refiere, lo que se refleja en la tendencia a privilegiar la compra de tecnologías, y el poco interés de generar tecnología propia aún cuando únicamente sea con propósitos de asimilación de ésta. (Conacyt, 2008)

Para que una empresa busque innovar, es necesario que primero tenga el interés de hacerlo. Innovar conlleva muchos cambios de órdenes internos y externos; técnicos, humanos y organizacionales en aras de ofrecer mejores servicios, calidad y productos. Al final, la decisión va a radicar en la necesidad o no de fortalecer las capacidades que impulsen a la empresa a la ventaja competitiva y su posterior incorporación a las redes globales de producción y de ahí a la internacionalización de sus productos o servicios.

Descripción del Método

Un primer acercamiento hacia la determinación de los factores tecnológicos que inciden en las empresas a formar parte de las cadenas de proveeduría locales, se realizó con el apoyo de los datos obtenidos en la encuesta aplicada a las empresas del giro metal-mecánico de Hermosillo. Esta encuesta consideró, 162 empresas incluidas en todas las clasificaciones de acuerdo al no. de trabajadores, de las cuales únicamente se lograron entrevistar 126, todas del sector metal-mecánico de Hermosillo, Son. y forma parte del proyecto “Redes Globales de Producción y Aprendizaje Local: el caso de la industria automotriz en el noroeste de México”, del Colegio de Sonora y la Universidad de Sonora dirigidos por el Dr. Oscar F. Contreras Montellano el cual es financiado por CONACYT.

Para la obtención de los resultados se utilizó una encuesta a las micro, pequeñas y medianas empresas del sector metalmeccánico establecidas en Hermosillo; se trata en sentido estricto de un inventario de empresas del sector metalmeccánico, pues el cuestionario.

Se consideraron para su estudio, las preguntas del cuestionario que implicaban las técnicas de aprendizaje más comunes para incrementar el conocimiento de la empresa y compartirlo entre los trabajadores así como las preguntas que nos dieran indicios de las prácticas de innovación que utilizaban con mayor frecuencia.

Resultados

El objetivo de analizar las características relevantes de las empresas metal-mecánicas de Hermosillo es observar la relación que guardan un determinado conjunto de ellas y cómo éstas pueden tener algún grado de influencia en el nivel de integración hacia las empresas líderes de la localidad.

Después de haberse realizado todos los filtros de la información obtenida originalmente de las 126 empresas metal-mecánicas en Hermosillo, se determinó que de los 2 grupos de interés de este estudio, se obtuvieron 15 empresas que pertenecen a la red de proveeduría de empresas líderes en la localidad y 47 que aún no participan en este proceso de integración, clasificándolas en dos grupos: Empresas proveedoras (EP) y no proveedoras (NP).

Apoyo adicional a los datos obtenidos por la encuesta, fueron los resultados de las entrevistas realizadas a 9 empresas clasificadas como proveedoras. Ésta información fue útil ya que proporcionó más elementos para el análisis de los resultados al abundar en temas que por las características de una encuesta no se generan en ella.

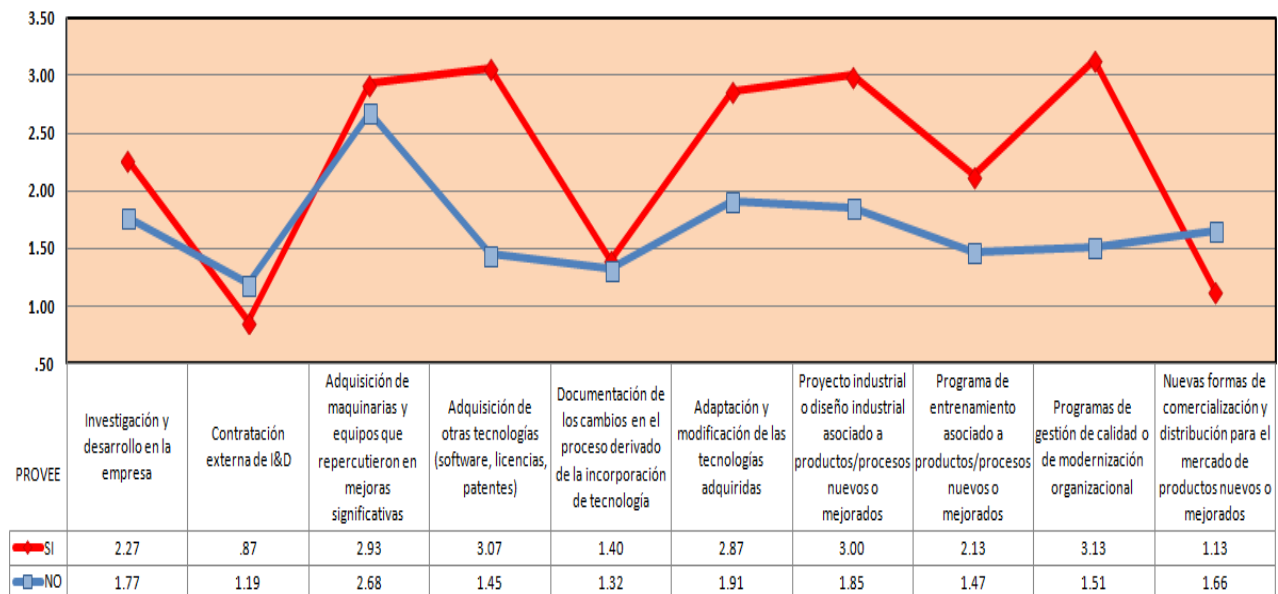
Análisis estadístico

Como se indicó anteriormente, para el procedimiento de contrastación de hipótesis, se hizo una comparación de medias entre las empresas proveedoras y las no proveedoras del total de la muestra filtrada con el fin de determinar si existe diferencia entre los dos grupos de investigación aplicándose el método estadístico de t de Student utilizando la prueba de dos muestras con datos independientes, la cual tiene como finalidad contrastar hasta qué punto las medias en una o más variables de los dos grupos asignados pueden diferir o no significativamente.

En la gráfica 1 se pueden apreciar los resultados obtenidos al realizar la comparación de medias en relación a las técnicas de aprendizaje utilizadas por las empresas proveedoras y las que no lo son y podemos constatar que existe una marcada diferencia en la mayoría de éstas.

La línea roja indica los promedios obtenidos en las empresas proveedoras, constatando que la adquisición de nuevas tecnologías, los programas de gestión o modernización de la empresa, mejora de productos o procesos, adaptación o modificación de las tecnologías adquiridas y programas de capacitación que fomenten esta adaptación o mejora de procesos técnicos y organizacionales, son las técnicas que más influyen al momento de considerarse como parte de la red de proveeduría para las empresas líderes.

Gráfica 1. Comparación de medias entre EP y NP en relación a las técnicas de Aprendizaje



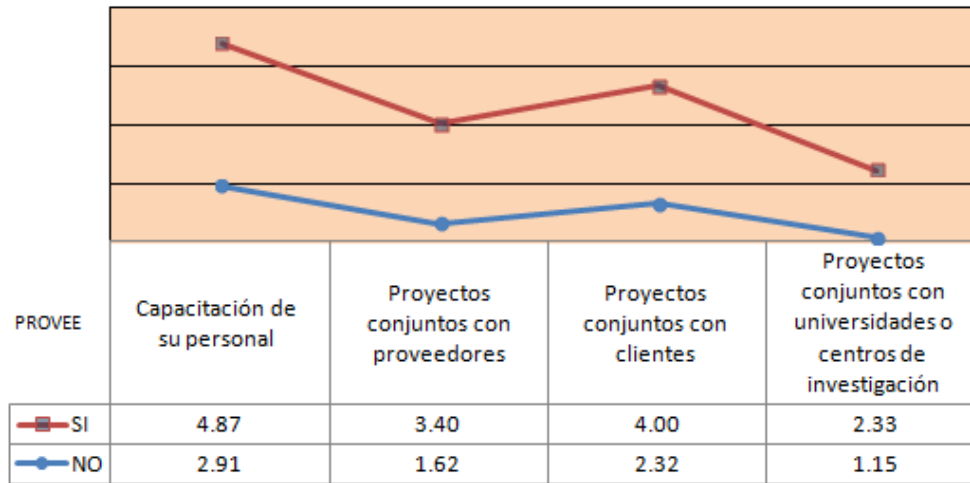
Fuente: Datos obtenidos de la encuesta metalmecánica en la Industria Automotriz en el Noroeste de México.

Por otra parte, se puede observar que en los rubros de I&D en la empresa, así como la contratación y documentación de los cambios derivados de la incorporación de la tecnología no impactan fuertemente en la decisión de contratación de la empresa por las MNCs.

En información obtenida en pláticas con empresarios proveedores, refieren búsqueda constante de mejoras en el desarrollo de sus procesos, disminución del tiempo de producción adquisición de maquinaria y equipo e introducción constante de nuevas materias primas y materiales, lo que los lleva a generar una gama más amplia de productos que satisfacen las necesidades de sus clientes. Por otra parte los esquemas de producción son flexibles y los adaptan a las necesidades de la empresa.

Al analizar las actividades de innovación que impactan en las empresas al momento de decidir su incorporación como proveedoras o no, se puede observar en la gráfica 2 que existe una diferencia marcada entre las EP y las NP en las cuatro actividades analizadas.

Gráfica 2. Comparación de medias entre EP y NP en relación a las actividades de Innovación



Fuente: Datos obtenidos de la encuesta metalmeccánica en la Industria Automotriz en el Noroeste de México.

Según información recabada en las entrevistas en relación a la vinculación con actores de su entorno, las empresas proveedoras buscan mayores relaciones con universidades en apoyo a los alumnos en sus prácticas profesionales y servicio social, con el gobierno participando en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que promuevan la innovación en sus productos o procesos, las empresas proveedoras buscan relacionarse con otras instancias para efectos de mejoramiento de calidad y capacitación entre otros.

Clasificación del nivel de Integración

Una vez realizado el estudio comparativo entre las técnicas de Aprendizaje y las actividades de capacitación de las empresas analizadas, el siguiente paso fue realizar una clasificación del nivel de integración de las empresas proveedoras del sector metal-mecánico en Hermosillo, considerando para este análisis únicamente las 15 empresas que ya forman parte de la red de proveeduría de las empresas líderes.

La variable de comparación para la determinación del nivel de integración fue el porcentaje de ventas que tiene la empresa con la líder o sus proveedoras primer nivel (tier 1).

Se presenta a continuación en el cuadro 4, las 15 empresas proveedoras y sus principales clientes dentro de los cuales se incluyen tanto a la empresa líder como a sus proveedores Tier 1.

Cuadro 4: Empresa proveedoras y sus clientes de la empresa líder o proveedores Tier 2

EMPRESA	cliente 1	cliente 2	cliente 3	porcentaje de ventas
1	Tier 2	Tier 2	Tier 2	100
2	Tier 2	Tier 2		70
3	Tier 2	Tier 2		70
4	Tier 2	Tier 2		70
5	Tier 2	Tier 2	Tier 2	95
6	Tier 2	Tier 2	Tier 2	80
7	Tier 2	Tier 2	Tier 2	50
8	Tier 2	Tier 2		50
9	Tier 2			100
10	Tier 2	Tier 2		60
11	Tier 2	Tier 2	Tier 2	100
12	Tier 2			90
13	Tier 2	Tier 2	Tier 2	100
14	Tier 2	Tier 2		95
15	Tier 2	Tier 2	Tier 2	100

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la encuesta a metalmecánica del proyecto “Redes Globales de Producción y Aprendizaje Local: El caso de la Industria Automotriz en el Noroeste de México.

El criterio para determinar el nivel de clasificación de la empresa proveedora como ya se mencionó anteriormente y se muestra en el cuadro 3, fue el porcentaje de ventas que tiene la empresa hacia la empresa líder y sus principales proveedoras. Una vez determinado éste (sumando el nivel de ventas a cada una de las empresas clientes) se distinguieron 3 niveles de integración:

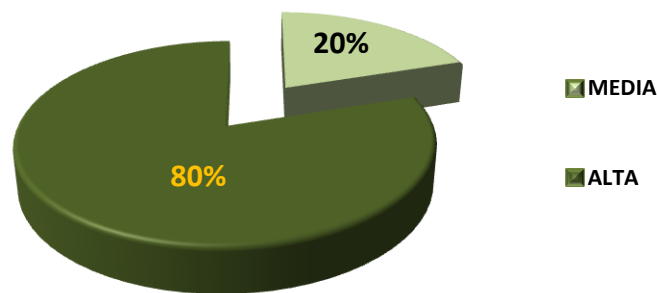
Baja: 0-39%

Media: 40-69%

Alta: 70-100%

Utilizando el programa estadístico de SPSS se hizo una segmentación de grupos distinguiendo entre los 3 niveles de clasificación del nivel de integración establecidos a fin de identificar el nivel de las empresas proveedoras, encontrando únicamente dos niveles de clasificación: media y alta. En la gráfica 3 se pueden identificar 3 empresas que clasificaron como integración media y 12 de ellas en alta integración teniendo un 80% de las empresas fuertemente integradas en relación al 20% de las empresas en un nivel medio.

Gráfica 3: Nivel de Integración de las empresas proveedoras



Fuente: elaboración propia a partir de la información de la encuesta a metalmecánica del proyecto “Redes Globales de Producción y Aprendizaje Local: El caso de la Industria Automotriz en el Noroeste de México

Las exigencias requeridas hacia las empresas para ser competitivas de acuerdo al crecimiento económico en Hermosillo en un marco en el cual se establece fuertemente que para poder llegar a formar parte de las redes de proveeduría de las empresas líderes, se debe de contar con capacidades y habilidades que asimilen, adapten o generen conocimiento que les permitan competir en ese cada vez más difícil ambiente globalizado, han sido origen de estudios que buscan medir el impacto de las capacidades tecnológicas en diferentes ámbitos.

En base a los resultados obtenidos se puede inferir que las técnicas de aprendizaje y las actividades de innovación generadas en las empresas metal-mecánicas en Hermosillo se relacionan con la capacidad de integración de éstas a la red de proveeduría de las empresas líderes.

Los resultados estadísticos aplicados, permitieron determinar que las empresas proveedoras del sector automotriz, muestran una diferencia marcada en relación a las que no están en este grupo.

Conclusiones

Los requerimientos de las empresas trasnacionales hacia las proveedoras locales, impactan fuertemente en los procesos de producción que de estos se deriven, de tal manera que para poder integrarse a ellas, las empresas locales de asimilar, adaptarse o hasta modificar sus procesos productivos en aras de ofrecer el producto que la empresa líder está exigiendo a través de un continuo aprendizaje organizacional. En este rubro se observó una fuerte diferencia entre las empresas que ya proveen a la ETN en relación a las que no lo hacen.

Información obtenida en pláticas con gerentes y dueños de las empresas en las entrevistas realizadas, indica que uno de los factores más importantes para la formación de redes de proveeduría es contar con altos niveles de capacidades y habilidades para crear nuevas tecnologías y desarrollar nuevos productos y procesos.

La industria automotriz en Sonora se está desarrollando gracias a la inversión de las principales empresas trasnacionales que buscan la eficiencia que en la región se les ha ofrecido, tal es el caso de la planta Ford

la cual se ha considerado como la mejor planta del mundo en términos de calidad según estudios de Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), además de otros logros a nivel mundial.

En los más de veinte años en los que la Planta Ford ha operado en el mercado regional, ha transferido conocimientos técnicos y administrativos que han sido aprovechados por los ingenieros que en algún momento laboraron para la empresa y que, aprovechando estos conocimientos incursionaron en otras empresas o en las suyas propias proporcionando a la empresa líder las capacidades requeridas para su incorporación como proveedoras de ésta y sus principales proveedoras.(Bracamontes y Contreras, 2008)

A pesar de esta derrama de conocimiento, todavía existen muchas debilidades en los recursos humanos de las empresas locales. Dentro de los programas de desarrollo tecnológico o en los cursos de actualización hacia los empleados y/o proveedores de la empresa líder, se nota una carencia de las herramientas necesarias y básicas dadas las características de la globalización.

Aprovechar el impulso de las nuevas tecnologías y su contribución a las mismas, implica fuertes avances que repercuten en la competitividad de la economía en México teniendo como consecuencia altas tasas de crecimiento económico, creación de nuevos empleos de base tecnológica bien remunerados que mejoren la productividad a través de la innovación y el desarrollo tecnológico.

Gran parte del impulso del sector automotriz proviene de las redes de proveedores y, aún cuando puedan existir limitaciones en los encadenamientos productivos que limiten el papel de éstos, los resultados encontrados en este estudio demuestran que a pesar de las adversidades a las que se han enfrentado las empresas locales, las condiciones para su desarrollo están patentes y la presencia de la empresa líder y sus principales proveedoras en Hermosillo es factor determinante para que las empresas locales se puedan posicionar dentro de las redes globales de producción.

BIBLIOGRAFIA

- Bell, M. "Learning and the Accumulation of Industrial Technological Capacity in Developing Countries". En King, K. & Fransman, M. , *Technological Capacity in the Third World (187-209)*. 1984, London: Macmillan.
- Bracamonte, Álvaro y Contreras, Oscar "Redes globales de producción y proveedores locales: los empresarios sonorenses frente a la industria automotriz". *Revista de Comercio Exterior* Vol. No. 2008. México
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *CEPAL Inversión y estrategias empresariales en la industria automotriz* , Publicación de las Naciones Unidas, (2004)
- CONACYT-Gobierno del Estado de Sonora, *Demandas Específicas Sonora 2008 C03*
<http://www.conacyt.mx/Fondos/Mixtos/Sonora/2008-03/FOMIX>
- Contreras F. Oscar, Munguía, Luis F. *Capacidades de la Micro, pequeña y mediana Industria en _Sonora Cuarto reporte parcial del proyecto, Capacidades de la micro, pequeña y mediana industria en Sonora. Fundación México, Estados Unidos para la Ciencia-Colegio de Sonora Julio 2005*
- Contreras F. Oscar, Olea Miranda, Jaime. *Estudio sobre el impacto de la ampliación de la Ford Motor Co. en Hermosillo, Sonora Quinto reporte parcial del proyecto, Aprendizaje tecnológico y empresarial de los ingenieros de Ford Hermosillo. Fundación México, Estados Unidos para la Ciencia-Colegio de Sonora Septiembre 2005*
- Contreras F. Oscar, Alvaro Bracamonte, Jorge Carrillo, Paula Isiordia, Roberto Jiménez, María de los Ángeles Navarrete, Luis Felipe Munguía, Jaime Olea, Luis Felipe Romero José

- Manuel Sánchez, Vicente Solís Estudio sobre el impacto de la ampliación de la Ford Motor Co. en Hermosillo, Sonora. Fundación México, Estados Unidos para la Ciencia-Colegio de Sonora, Diciembre 2005
- Contreras F. Oscar, Álvaro Bracamonte, Jorge Carrillo, Luis Felipe Munguía. "Cadena de suministros y proveedores locales en Ford Hermosillo" 10º. Reporte parcial del proyecto "Estudio sobre el impacto de la ampliación de la Ford Motor Co. En Hermosillo, Fundación México, Estados Unidos para la Ciencia-Colegio de Sonora, Diciembre 2005
- Contreras Oscar Formación de un cluster automotriz en Sonora ¿Una historia de éxito? Foro Internacional de Clusters 2007, Hermosillo, Sonora, 2y 3 de Mayo, 2007
- Diario Oficial de la Federación, Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008-2012 CONACYT, Martes 16 de diciembre de 2008
- Dini, Marco et al. Adquisición de tecnología, aprendizaje y ambiente institucional en las PYME, CEPAL: Santiago de Chile; pp.43 (2002)
- Dutrénit, G. "Learning and knowledge management in the firm. from knowledge accumulation to strategic capabilities" Great Britain: Edward Elgar Publishing. (1-33). (2000).
- Dutrénit, Gabriela. Capacidades tecnológicas, I.D. y apertura, en El mercado de valores, febrero, No. 2. (2000)
- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Micro, pequeña y mediana empresa, estratificación de establecimientos. Censos Económicos 2004
- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía Comunicado núm. 271/09 12 de Octubre de 2009, Aguascalientes, Ags.
- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía Comunicado núm. 275/09 21 de Octubre de 2009, Aguascalientes, Ags.
- INEGI. "Sistema de Cuentas Nacionales de México". Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2001-2006. (2009)
- Martínez García, Cuauhtémoc Perspectivas y Competitividad de las Pymes
Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Julio 2006
<http://www.conindustria.org/web2005/rrcc/congreso2006/cuauhtemocmartinezp.pdf> Consultado el 11 de abril de 2007
- Mortimore, Michael, Calderón Álvaro, y Moussa Nicole "Cambios en la industria automotriz mundial en La inversión extranjera en América Latina y el Caribe", CEPAL 2004
- Mortimore, Michael, Barrón, Faustino, "Informe sobre la industria automotriz mexicana, Red de reestructuración y Competitividad". Naciones Unidas, Santiago de Chile 2005
- Oslo Manual The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting Innovation data, final draft of the third edition, Julio 5, 2005
- Pérez, Carlota. "Cambio de paradigma y rol de la tecnología en el desarrollo" Foro ciclo "La ciencia y la tecnología en la construcción del futuro del país" organizado por el MCT, Caracas, Junio de 2000
- Pérez, Carlota. "Las nuevas tecnologías: Una visión de conjunto", en Carlos Ominami ed., La Tercera Revolución Industrial: Impactos Internacionales del Actual Viraje Tecnológico, RIAL, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, pp. 43-90. (También publicado en la revista Estudios Internacionales, Año XIX, Oct.-Dic. 1986, No.76, Santiago de Chile, pp.420-459). (1986)

- Pérez Laura, Adarmes Silvia Estudio de las capacidades tecnológicas en el sector productivo local de la construcción. *Espacios*. [online]. Ene. 2005, vol.26, no.1 [citado 27 febrero 2007], p.5-25. Disponible en la World Wide Web <http://www.revistaespacios.com/a05v26n01/05260101.html>
- Real Academia Española Nuevo Tesoro lexicografico de la lengua española 275,1 1734 Tomo 4
- Romo Murillo David, Hill de Titto Pablo “Los determinantes de las actividades Tecnológicas en México” Centro de Investigación y Docencia Económicas, Documentos de trabajo en ciencia y tecnología, Marzo de 2006
- Schumpeter, Joseph A. 1939. Apud: SILVA, Joseph. Febrero 2004. Cuantificando formalmente los coeficientes de innovación de las empresas, Departamento de Sistemas Informáticos Universidad Politécnica de Valencia <http://www.rcci.net/globalizacion/2004/fg421.htm>
- Vargas Leyva, Ruth “Reestructuración industrial, educación tecnológica y formación de ingenieros” ANUIES 1998
- Villavicencio, Daniel, Arvanitis Rigas Aprendizaje Tecnológico e Innovación en la Industria Química Mexicana: un ejercicio de taxonomía. Coloquio Internacional “Aprendizaje tecnológico, innovación y política industrial: Experiencias nacionales e internacionales” Septiembre,1996, México

Evolución e integración regional del sector aeroespacial en México

Juana Hernández Chavarria

Estudiante del Doctorado en Investigación en Ciencias Sociales en la FLACSO- sede México

Juana.hernandez@flacso.edu.mx

Resumen

Este trabajo tiene como propósito analizar la evolución e integración regional del sector aeroespacial para el caso de México mediante el análisis de datos de comercio exterior (con Estados Unidos y Canadá, miembros del TLCAN¹⁶⁶), competitividad, personal ocupado, producción, valor agregado, inversión y formación bruta de capital.

El sector aeronáutico es considerado estratégico por su alto grado de innovación, por las derramas de conocimiento que puede generar para empresas mexicanas, la creación de redes de colaboración, difusión de conocimiento, el potencial desarrollo de proveedores locales y para empujar a la creación de nuevas fronteras en el campo de la ciencia y la tecnología, a través de la investigación y desarrollo dentro del sector.

Este análisis permitirá tener un panorama de la posición que tiene México en relación con otros países, en términos de balanza comercial y competitividad, así como la situación del país en términos de empleo, producción, valor agregado e inversión.

Para la recopilación de datos se utilizarán la base de datos de Badecel y la metodología TradeCAN de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), así como los datos de los censos económicos del 2004 y 2009 y de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) de 2010 y 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

1. Introducción y objetivos

Este trabajo tiene como propósito analizar la evolución e integración regional del sector aeroespacial para el caso de México mediante el análisis de datos de comercio exterior, con Estados Unidos y Canadá, miembros del TLCAN, competitividad, y por otro lado datos de personal ocupado, producción, valor agregado, inversión y formación bruta de capital en el país.

El sector Aeronáutico se encarga del diseño, desarrollo, fabricación, ensamble comercialización y reparación y venta de aeronaves. El mercado aeronáutico se divide en tres sectores según sus funciones y ámbitos de operación: civil, militar y comercial. La competitividad de este sector va a depender del grado de

¹⁶⁶ Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

flexibilidad interno de las empresas y de los esfuerzos realizados para que se produzca la integración de clientes y proveedores a lo largo de la cadena de suministro.

El código del Sistema Armonizado del Comercio Exterior (SA), refleja que la industria aeronáutica está asociada a diferentes actividades del sector manufacturero como: la química, la electrónica, maquinados, plásticos, cristal, materiales, máquinas y herramientas, textiles y transportación, lo cual vislumbra un gran espectro de posibilidades de desarrollo para México.

La industria aeronáutica¹⁶⁷ se caracteriza por grandes inversiones y ciclos de producción muy largos, su alto nivel tecnológico en el diseño y manufactura, así como la complejidad del sistema productivo y la multiplicidad de disciplinas que tienen injerencia en la producción, determinan una gestión descentralizada de la producción dominada por las grandes armadoras que operan a nivel internacional. (Mónica Casalet, 2013)

Es una industria con un proceso de producción ampliamente complejo con una fuerte dependencia al impulso de innovaciones y actividades de investigación y desarrollo (I+D), además se caracteriza por una estructura piramidal dominada por empresas líderes, manufactureras de equipo original (*original equipment manufacturer*, OEM). (Niosi & Zhegu, 2005).

La industria aeronáutica en México es reciente, a partir del año 2003, sin embargo, su crecimiento ha sido acelerado, esta industria se ha convertido en un sector estratégico en el quehacer nacional, no sólo por las inversiones que genera, sino también por el impulso que otorga a la generación de fuentes de empleo, formación de recursos humanos calificados y al desarrollo tecnológico.

Una de las razones que explican la creciente actividad del sector aeronáutico son las ventajas de localización geográfica que ofrece México, por su cercanía con el mercado más importante del mundo (Estados Unidos), lo que implica reducir costos de producción y transporte principalmente para las compañías Europeas y Canadienses.

Actualmente Según datos de la Secretaría de Economía (SE) entre 2006 y 2012 el número de empresas en el país se duplicó, pasando de 109 a 249 empresas y entidades de apoyo, localizadas en 18 estados de la República, generando más de 31,000 empleos. (Secretaría de Economía, 2012)

Este análisis permitirá tener un panorama de la posición que tiene México en relación con otros países, en términos de balanza comercial y competitividad, así como la situación en términos de empleo, producción, valor agregado e inversión.

2. Método

Para tener un panorama del desarrollo de la industria aeronáutica en México, se analizarán datos económicos de comercio exterior, es decir la balanza comercial, importaciones y exportaciones de 1994 al 2011 de esta industria, para la obtención de estos datos se utilizara la base de datos Badecel, de la cual se filtraron los datos en miles de dólares correspondientes a las siguientes partidas:

- 7921- Helicópteros

¹⁶⁷ Para efectos de este trabajo se mencionara indistintamente, la industria aeronáutica y aeroespacial como sinónimos.

- 7922- Aeronaves con propulsión mecánica (excepto helicópteros), de no más de 2.000 kilogramos de tara
- 7923- Aeronaves con propulsión mecánica (excepto helicópteros), de más de 2.000 kilogramos pero de no más de 15.000 kilogramos de tara
- 7924- Aeronaves con propulsión mecánica (excepto helicópteros), de más de 15.000 kilogramos de tara
- 79281- Aeronaves no equipadas con medios de propulsión mecánica (planeadores y cometas); paracaídas giratorios
- 79282- Globos y dirigibles
- 79283- Catapultas y artefactos similares de lanzamiento de aeronaves, aparatos de entrenamiento de vuelo en tierra.
- 7929- Partes (excepto neumáticos, motores y piezas eléctricas) de aeronaves incluidas en el grupo 792

De igual forma con datos del INEGI se examinará el nivel de participación que tiene esta industria en el país con respecto al total de los indicadores de los sectores de transporte entre el 1993 y el 2012.

El dinamismo de las exportaciones y la instalación de empresas transnacionales aeronáuticas en México están relacionados con la competitividad, en términos de costos, con que este país cuenta, por lo que se calcula la competitividad del país en relación a otros con participación en la industria, mediante la metodología TradeCan de la CEPAL de 1994 al 2007.

Asimismo, se presentan datos de los censos económicos del 2004 y 2009, y de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) de 2010 y 2011, de los cuales se extrajeron datos como: el personal ocupado y el tipo de personas (dependiente de la razón social y no dependiente), las horas trabajadas, los sueldos, salarios y prestaciones, la producción, consumo, ingresos, valor agregado, inversión y formación bruta de capital, así como el valor y las compras de bienes de capital. Estos datos brindarán un panorama de la evolución en cuanto a inversión y empleo del periodo 2000¹⁶⁸ a 2011 según datos oficiales de INEGI.

Para la construcción de estos indicadores, se recabo información del INEGI, a través del Banco de Información Económica (BIE), en el que se tomo como búsqueda el sector externo, las importaciones e importaciones, según los principales productos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, de la que se tomo la sección XVII que corresponde al Material de transporte.

Posteriormente se eligió la sección de material de transporte, dentro de su clasificación se encuentra el capítulo 88, correspondiente a Aeronaves y sus partes, el cual es objeto principal de este análisis. En esta sección también se incluye: el capítulo 86. Vehículos y material para vías férreas; capítulo 87. Vehículos terrestres y sus partes; capítulo 87. Vehículos terrestres y sus partes; y capítulo 89. Barcos y artefactos flotantes, que sirve de objeto de comparación para la industria aeronáutica en relación a todo el transporte.

¹⁶⁸ Se toma desde 2000, pues los censos económicos se presentan cada 5 años, por lo que el ceso presentado en 2004 abarca datos desde este año.

2.1 Definición de las herramientas de recolección de información

- Base de datos Badecel¹⁶⁹: esta base permite tener los datos de las exportaciones de productos (primarios y manufacturados) e importaciones de bienes, saldo comercial, apertura comercial, con información para 37 países. El valor está expresado en miles de dólares y se presenta bajo las clasificaciones de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) con una desagregación máxima de 5 dígitos, la información proviene de las aduanas de los países.
- El TradeCAN¹⁷⁰: (en inglés Competitive Analysis of Nations). Es una herramienta de análisis del comercio internacional y de la competitividad de las exportaciones que incluye más de 200 países y cerca de 800 productos para un período de tiempo que se extiende de 1984 a 2007. A través del análisis CAN es posible clasificar el comercio de los países en función de su mayor o menor presencia en los mercados de destino a nivel internacional.

La fuente de datos del TradeCAN es COMTrade, base de datos oficial de la ONU sobre comercio. Los países informantes son 73 en total, 23 industrializados y 50 en desarrollo; la información cubre más de 90% de las importaciones mundiales. Los datos incluyen: a) las importaciones del mundo industrializado y del mundo en desarrollo desagregadas en varios subgrupos de países, y b) el cálculo de promedios móviles de tres años de dichas importaciones; así por ejemplo, el dato puntual para 1990 se refiere en realidad a las importaciones promedio de los años 1989-1991.

Como herramienta de análisis el TradeCAN tiene algunas limitaciones y muchas ventajas. Dentro de las primeras destacan el no explicar las causas o determinantes de la competitividad, los cambios en la productividad, los cambios tecnológicos, los aspectos institucionales, y no distinguir entre factores endógenos y espúreos. Dentro de las segundas destacan la información y las herramientas que proporciona para analizar cuatro aspectos fundamentales de la competitividad, que son:

- *Las Cuotas de Mercado (Cm)*, las cuales miden el valor de las exportaciones de la industria aeronáutica desde el área de análisis hacia el mundo, presentando al mercado importador como porcentaje del valor total de las importaciones de la industria aeronáutica en el mercado mundial¹⁷¹.
- *El Porcentaje de Exportaciones (Pe)*, que se refiere al valor de las exportaciones de la industria aeronáutica desde el área de análisis hacia el mundo —región importadora— presentadas como porcentaje del total de exportaciones del área comercial al mercado mundial.
- *La Especialización (SP)*, la cual se determina comparando la cuota de mercado del área de análisis para la industria aeronáutica con la cuota de mercado total del área comercial. Si la participación de mercado de la industria aeronáutica es mayor a la participación de mercado total, se dice que el área bajo análisis está especializada en la industria aeronáutica. En caso contrario, la respuesta es que no está especializada.

¹⁶⁹ Véase

[http://www.eclac.org/cgi-](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/deype/noticias/noticias/6/41046/P41046.xml&xsl=/deype/tpl/p1f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt)

[bin/getProd.asp?xml=/deype/noticias/noticias/6/41046/P41046.xml&xsl=/deype/tpl/p1f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/deype/noticias/noticias/6/41046/P41046.xml&xsl=/deype/tpl/p1f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt)

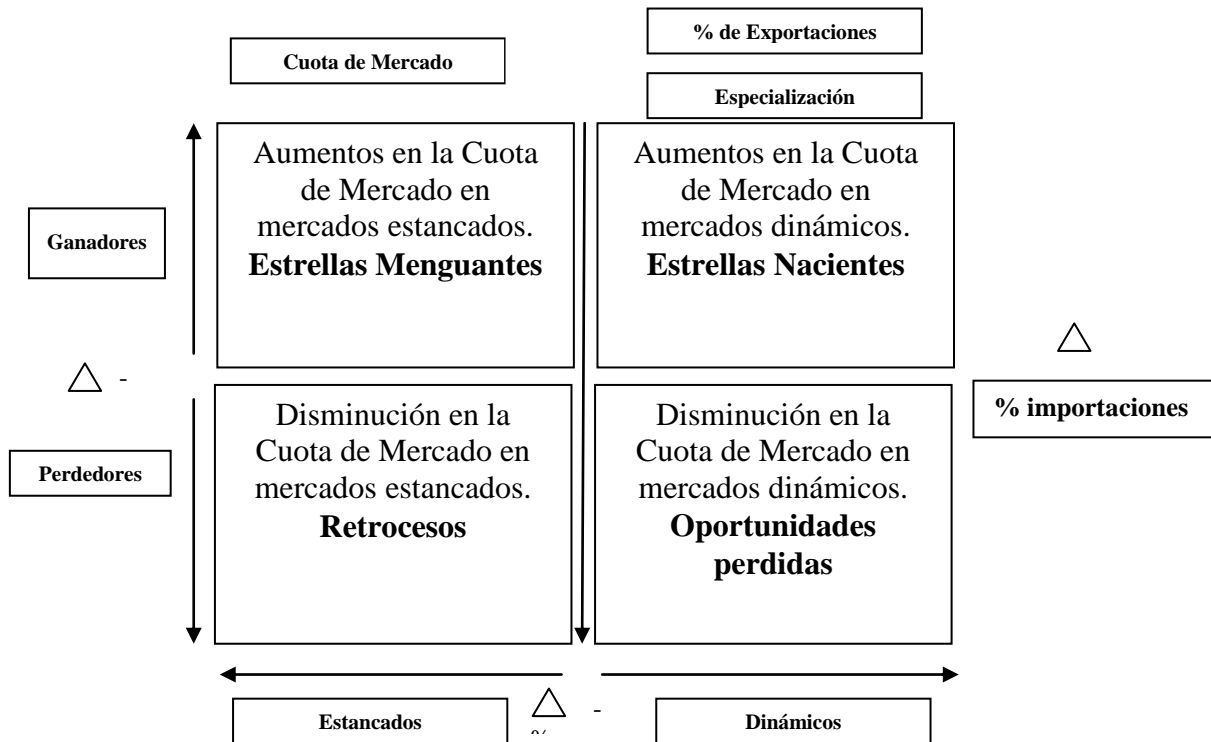
¹⁷⁰ Véase [http://www.eclac.org/cgi-](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/ddpe/noticias/paginas/1/12481/P12481.xml&xsl=/ddpe/tpl/p18f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl)

[bin/getProd.asp?xml=/ddpe/noticias/paginas/1/12481/P12481.xml&xsl=/ddpe/tpl/p18f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/ddpe/noticias/paginas/1/12481/P12481.xml&xsl=/ddpe/tpl/p18f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl)

¹⁷¹ En el caso del presente trabajo el área de análisis es el TLCAN; sin embargo, se puede tratar de cualquier país o área comercial.

- *Porcentaje de importaciones (Pi)*, se refiere al valor de las importaciones de la industria aeronáutica en el mercado de la región bajo análisis, expresado como porcentaje del valor total de las importaciones del mercado mundial. (Guerrero, 2012)

Diagrama1. Matriz de Competitividad



Fuente: Tradecan

- Datos económicos de INEGI: Finalmente se analizarán los datos de los censos económicos del 2004 y 2009 y de la EAIM de 2010 y 2011 del INEGI para obtener información sobre empleo, producción, consumo, valor agregado, inversión, formación bruta de capital, entre otros.

2.2 importancia de los indicadores utilizados como factor de dinamismo e integración regional del sector aeronáutico en México

- Datos de comercio exterior: Permite tener un panorama de la balanza comercial, para conocer el nivel de intercambio que existe entre dos naciones al vender (exportar) y comprar (importar) sus productos.
- Competitividad: permite evaluar la posición internacional de un país o un grupo de países a través de sus exportaciones hacia los mercados de comercio internacional más importantes, con esta información es posible clasificar el comercio de los países en función de su mayor o menor presencia en los mercados de destino.
- Personal Ocupado: Este dato brinda un panorama del número de empleos que genera este sector en México.

- **Producción:** Ofrece datos en miles de pesos del nivel de producción que se tiene en el país en este sector.
- **Valor agregado:** Permite tener datos del nivel de valor económico adicional que adquieren los bienes durante el proceso productivo en México. Es decir lo que se adiciona a las materias primas utilizadas en el proceso de producción.
- **Inversión:** permite tener un panorama de los montos de inversión en el sector en un periodo de tiempo, lo que puede ayudar a vislumbrar su crecimiento.
- **Formación bruta de capital:** Tiene que ver con las inversiones en activos fijos que hacen las empresas, como son: adquisiciones de maquinaria y equipo, infraestructura, terrenos, edificios, por mencionar algunos.

3. Resultados y Discusión

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de cada uno de los indicadores, así como el análisis y discusión de los datos obtenidos.

3.1 Resultados de Comercio exterior (Badece)

A continuación se presenta la gráfica de la balanza comercial de aeronaves y sus partes.

Cuadro 1. Exportaciones e Importaciones totales de la Industria aeronáutica en México, 1994-2011

Industria aeronáutica mexicana			
1994-2011 (Miles de dólares)			
Años	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
1994	143,023.00	536,616.00	-393,593.00
1995	339,004.00	85,410.00	253,594.00
1996	195,002.00	87,741.00	107,261.00
1997	184,104.00	163,122.00	20,982.00
1998	936,368.00	766,013.00	170,355.00
1999	382,782.00	247,283.00	135,499.00
2000	298,485.00	281,355.00	17,130.00
2001	383,529.00	208,475.00	175,054.00
2002	400,124.00	181,093.00	219,031.00
2003	225,373.00	252,954.00	-27,581.00
2004	146,131.00	248,884.00	-102,753.00
2005	291,663.00	196,914.00	94,749.00
2006	378,113.00	202,205.00	175,908.00

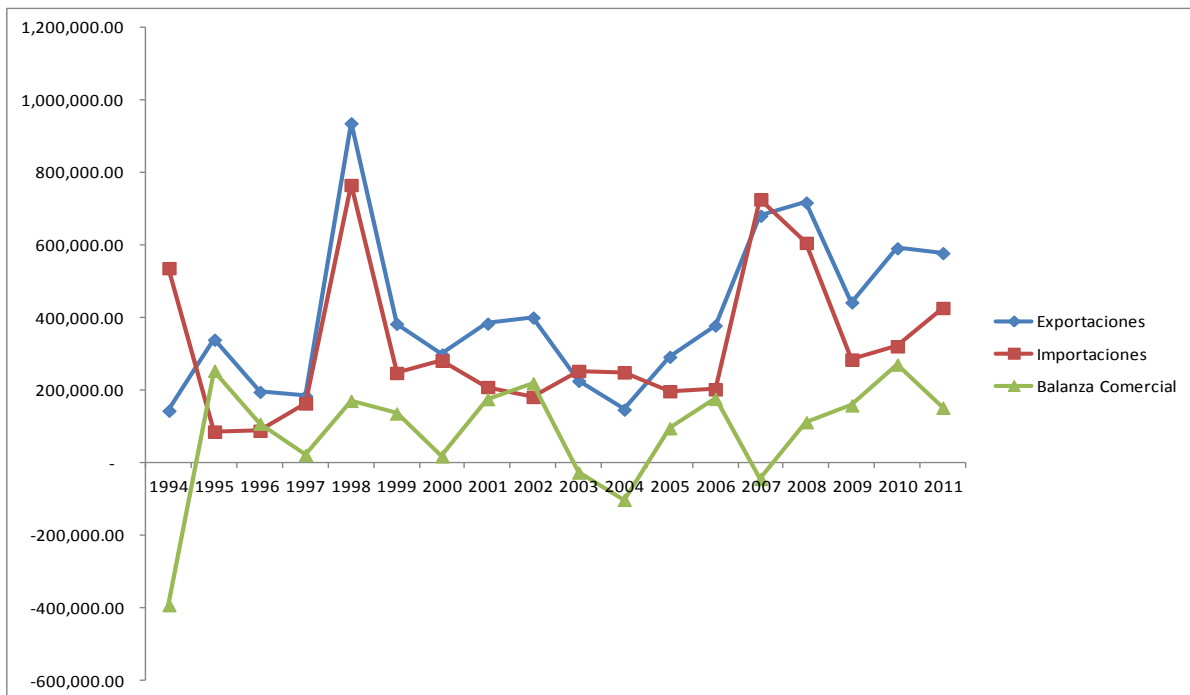
2007	681,053.00	726,205.00	-45,152.00
2008	717,671.00	606,291.00	111,380.00
2009	442,003.00	284,239.00	157,764.00
2010	591,318.00	320,828.00	270,490.00
2011	577,965.00	426,623.00	151,342.00

Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

Gráfica 1. Exportaciones e Importaciones totales de la Industria aeronáutica en México, 1994-2011



Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

El cuadro 1. Muestra la evolución de la balanza comercial de las aeronaves y sus partes de 1994 a 2011, en donde se observa que México ha tenido participación desde principios de los noventa en este sector, aunque los datos no permiten observar que tipo de actividades se han venido realizando a lo largo de este periodo de años, sí permite observar como ha sido el comportamiento de importaciones y exportaciones.

En el cuadro se observan cuatro periodos con déficit comercial. Es decir, las importaciones fueron mayores a las exportaciones. El primero en el años de 1994, se puede explicar por la crisis económica de

México en 1994, la cual tuvo repercusiones mundiales, ésta fue provocada por la falta de reservas internacionales, causando la devaluación del peso mexicano¹⁷², y por la apertura comercial que se intensificó a partir de 1994 por la entrada en vigor del TLCAN.

El segundo periodo se observa de 2003 a 2004, donde la balanza comercial fue deficitaria, después de siete años de presentar superávit comercial, lo que se puede explicar con el inicio de la recesión económica que sufrió la economía mundial debido a la debilidad de la divisa norteamericana efecto que contribuyó a la ampliación del déficit de la balanza comercial y en particular a la del sector aeroespacial.

El tercer periodo se observa cuando la balanza comercial del año 2007 fue deficitaria, mostrando recuperación para el siguiente año, un claro resultado de la crisis inmobiliaria que inicio en ese año y que se extendió por todo el mundo afectando a otros sectores, en este caso al aeronáutico.

El cuadro 1 muestra por un lado, que la industria aeronáutica con buenos resultados, que se ha ido consolidando en la balanza comercial a partir de la apertura comercial, lo cual refleja que la posición de México ha sido positiva.

Por otro lado, refleja que es una industria muy vulnerable a las crisis económicas, lo cual tiene influencia en las decisiones de inversión y producción de las empresas líderes y por ende afecta los niveles de participación de países como México.

En general se tiene una tendencia positiva, pues se exporta más de lo que se importa; sin embargo no se puede decir que se deba a la incorporación de valor agregado, o a la participación de empresas mexicanas, por lo que es necesario estudiar la cadena de proveeduría para entender empíricamente este comportamiento.

¹⁷² La crisis tiene su origen durante los años 1988-1994, en las que el gobierno, realizó acciones para lograr una rápida transición al neoliberalismo capitalista y dio especial importancia a la inversión extranjera. Esta administración privatizó la banca nacional, los fondos provenientes de estas ventas y de las de otras compañías del gobierno se invirtieron en infraestructura con el objetivo de aprovechar las posibilidades del Tratado de Libre Comercial de América del Norte con Estados Unidos y Canadá, (Rivera, 1997).

Cuadro 2. Participación de la industria aeronáutica con respecto a las Exportaciones e Importaciones totales de la economía en México, 1994-2011

Participación de la Industria aeronáutica mexicana con respecto a total del país		
1994-2011 (Miles de dólares)		
Años	Exportaciones	Importaciones
1994	0.00235	0.00676
1995	0.00426	0.00118
1996	0.00203	0.00098
1997	0.00167	0.00149
1998	0.00797	0.00611
1999	0.00281	0.00174
2000	0.00179	0.00161
2001	0.00242	0.00124
2002	0.00249	0.00107
2003	0.00136	0.00148
2004	0.00077	0.00126
2005	0.00136	0.00089
2006	0.00151	0.00079
2007	0.00251	0.00258
2008	0.00246	0.00196
2009	0.00193	0.00121
2010	0.00198	0.00106
2011	0.00165	0.00122

Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

En el cuadro 2 se tiene el porcentaje de participación de las exportaciones e importaciones de la industria aeronáutica con respecto al total de la economía, si bien, el porcentaje aún es muy bajo, es un sector que muestra mucho dinamismo y se observa que se ha mantenido constante su participación a lo largo del periodo analizado.

Cuadro 3. Exportaciones e Importaciones México- Canadá de 1994-2011

Industria aeronáutica México – Canadá		
1994-2011 (Relación Porcentual)		
Años	Exportaciones	Importaciones
1994	1.23	12.71
1995	0.60	15.59
1996	0.20	2.17
1997	0.06	0.57
1998	0.00	0.40
1999	0.12	16.80
2000	0.16	17.52
2001	1.09	21.90
2002	2.98	19.10
2003	4.74	10.12
2004	1.41	3.05
2005	1.23	1.75
2006	1.09	1.29
2007	5.41	3.70
2008	1.08	53.94
2009	1.82	9.88
2010	2.55	6.68
2011	1.98	6.96

Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

Canadá es uno de los países con mayor participación en México en la Industria Aeronáutica, según datos de Badecel el comportamiento de las Exportaciones e Importaciones ha ido creciendo en el periodo que se analiza, aunque las importaciones han sido mayores lo que refleja que se tiene un alta dependencia de importación de insumos con este país.

Cuadro 4. Exportaciones e Importaciones México- Estados Unidos 1994-2011

Industria aeronáutica México - Estados Unidos		
1994-2011 (Relación Porcentual)		
Años	Exportaciones	Importaciones
1994	97.69	58.80
1995	92.37	74.94
1996	94.10	67.94
1997	97.70	81.52
1998	97.90	93.91
1999	98.01	67.64
2000	95.50	53.31
2001	94.46	69.21
2002	92.86	66.43
2003	90.63	66.87
2004	94.22	43.46
2005	95.55	60.27
2006	96.76	58.28
2007	92.73	18.57
2008	92.11	34.08
2009	78.26	53.86
2010	79.97	56.11
2011	78.76	34.95

Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

El cuadro 4 muestra la relación comercial de México y Estados Unidos en esta industria, se observa que la dependencia de México es muy alta desde al año 1994 hasta el 2006 era de más del 50% de las importaciones totales. A partir de 2007 ha habido una disminución lo que puede entenderse como una diversificación de inversiones o la entrada de inversiones provenientes de otras regiones como Europa.

Cuadro 5. Exportaciones e Importaciones México- con otros países (excepto USA y Canadá) 1994-2011

Industria aeronáutica México - Otros Países		
1994-2011 (Relación Porcentual)		
Años	Exportaciones	Importaciones
1994	1.08	28.49
1995	7.03	9.47
1996	5.69	29.88
1997	2.24	17.92
1998	2.10	5.69
1999	1.87	15.57
2000	4.35	29.17
2001	4.45	8.89
2002	4.16	14.47
2003	4.63	23.01
2004	4.37	53.49
2005	3.22	37.98
2006	2.15	40.43
2007	1.86	77.73
2008	6.81	11.98
2009	19.92	36.26
2010	17.48	37.21
2011	19.25	58.08

Fuente: Elaboración propia con datos de Badecel. 2010

Saldo de la balanza comercial (Exportaciones-Importaciones)

Unidad de medida: Miles de dólares

El cuadro 5 refleja como la participación de otros países en las importaciones de la industria aeronáutica en México ha ido aumentada. A partir del 2003, año en que la SE comenzó una campaña de atracción de inversiones, se observa cómo el porcentaje de participación de las importaciones de otros países ha crecido, lo cual es positivo pues se diversifican las relaciones comerciales y se disminuye la dependencia con los países miembros del TLCAN.

3.2 Resultados sobre Competitividad de México en la Industria aeroespacial (Tradecan)

La matriz de competitividad de la industria aeronáutica en el área del TLCAN, presentada en el Cuadro 6, muestra que, entre 1985-2007, la cuota de mercado transitó del rubro de *estrella naciente*, durante 1985-1991, al un *retroceso*, a partir de 1992, posteriormente transito a una *oportunidad perdida*, para quedar en 2001-2007 en *estrella menguante*; el porcentaje de exportación se mantuvo durante dos subperiodos en el

rubro de *estrella naciente*, y presentó un retroceso, entre 1991-1995, para terminar con una *estrella menguante*.

Finalmente, la especialización presentó las mismas características que el porcentaje de exportación, exceptuando el periodo 1996-2000, donde se presentó un retroceso.

Cuadro 6. Situación en la matriz de competitividad de la industria aeronáutica del área TLCAN. (1985-2007)

Periodo	TLCAN		
	Cuota de Mercado	Porcentaje de exportación	Especialización
1985-1990	EN	EN	EN
1991-1995	RT	RT	RT
1996-2000	OP	EN	OP
2001-2007	EM	EM	EM

Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009

OP: Oportunidad perdida, EN: Estrella Naciente,

EM: Estrella Menguante y RT: Retroceso

En cuanto a la *Cuota de Mercado* (primera parte del cuadro 7) los resultados sugieren una industria aeronáutica muy importante con la firma del TLCAN, dicha cuota experimentó en el periodo un pequeño retroceso al bajar de 46.97 en 1985 a 45.41 en 2007; sin embargo, es un porcentaje muy alto como área comercial; por lo que toca al *porcentaje de exportaciones* (segunda parte del cuadro 7), pasa de 4.88 en 1985 a 3.62 en 2007. Finalmente, en lo que respecta a la *especialización*, pasaron de 2.74 para 1985 a 3.06 en 2007, esto quiere decir que se aumentó la producción que se hace en el área comercial, ya sea dentro de cada país o los subprocesos entre ellos.

Cuadro 7. Análisis de competitividad de la industria aeronáutica del área TLCAN (1985-2007)

Periodo	TLCAN								
	Cuota de Mercado			Porcentaje de Exportación			Especialización		
	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr
1985-1990	45.84	46.97	2.48	2.77	4.88	76.11	2.54	2.74	8.21
1991-1995	45.78	44.11	-3.64	5.07	3.12	-38.49	2.72	2.35	-13.83
1996-2000	44.20	40.58	-8.18	2.97	3.21	8.02	2.30	1.99	-13.52
2001-2007	39.68	45.41	14.43	3.18	3.62	13.90	1.99	3.06	54.04
Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009									
Ab: año base; Af: año final; Vr: Variación.									

Países

La industria aeronáutica de Canadá, de acuerdo con los resultados del análisis de competitividad presentados en el Cuadro 8, es la más dinámica a lo largo del periodo completo; ello debido a que en los subperiodos y para los tres rubros que analiza la matriz de competitividad (cuota de mercado, porcentaje de exportación y especialización) presenta *estrellas nacientes*; en el periodo 1996-2007: es decir, su industria crece dentro de un mercado dinámico.

Estados Unidos, al ser el país con mayor porcentaje, tanto en términos de su cuota de mercado y de participación en las exportaciones mundiales como de su especialidad, es el que determina, en muchos casos, la posición de la industria en el TLCAN.

En el caso de México inicia con una *estrella naciente*, pasando por una *estrella menguante* y termina con una *oportunidad perdida*. Lo que evidencia que el país que no se vio favorecido con la integración del área comercial.

Cuadro 8. Situación de la matriz de competitividad de los tres países miembros del TLCAN para la industria aeronáutica (1985-2007)

Periodo	Cuota de Mercado			Porcentaje de Exportación			Especialización		
	MX	CA	US	MX	CA	US	MX	CA	US
1985-1991	EN	OP	EN	EN	EN	EN	EN	OP	EN
1992-1995	EM	EM	RT	EM	RT	RT	EM	EM	RT
1996-2007	OP	EN	OP	OP	EN	EN	OP	EN	OP

Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009

MX: México, CA: Canadá; US: Estados Unidos; OP: Oportunidad perdida, EN: Estrella Naciente.

Al periodizar de manera cuantitativa el análisis (Cuadro 9) se observa que tanto en Canadá, como en México se tiene un ligero incremento en los años de estudio pasando de 0.05 en 1985 a 0.09 en 2007 en México; y de 4.11 a 7.19, respectivamente en Canadá. Mientras que en Estados Unidos se tuvo un retroceso al pasar de 42.80 a 33.31 para el periodo de estudio.

Cuadro 9. Cuota de Mercado de la industria aeronáutica en los tres países miembros del TLCAN (1985-2007)

Periodo	Cuota de Mercado								
	MX			CA			US		
	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr
1985-1991	0.03	0.05	82.39	5.36	4.11	-23.26	40.45	42.80	5.83
1992-1995	0.04	0.23	504.00	3.89	4.84	24.26	41.84	39.05	-6.69
1996-2007	0.23	0.09	-60.73	5.37	7.19	33.99	38.61	33.31	-13.73

Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009

MX: México, CA: Canadá, US: Estados Unidos, Ab: año base; Af: año final; Vr: Variación.

En lo que se refiere al coeficiente de exportación, éste pasa para México de 0.07, en 1985, a 0.05, en 2007. Canadá, con incrementos continuos y, para el lapso 1992-1995, espectaculares. No sucede lo mismo con Estados Unidos en el periodo de análisis, ya que su coeficiente se contrae de 6.46 a 4.15.

Esto quiere decir que, de la mano del TLCAN, las industrias de Canadá y Estados Unidos se consolidan como grandes exportadoras, además de ser importantes innovadoras (lo cual no refleja el TradeCAN), en tanto México logra seguir colocando productos al mercado y aumentar su porcentaje de exportación, aunque con un desarrollo tecnológico regresivo, ya que sólo produce bienes finales y deja de participar en procesos de innovación.

Cuadro 10. Porcentaje de exportación de la industria aeronáutica en los tres países miembros del TLCAN (1985-2007)

Periodo	Porcentaje de exportación								
	MX			CA			US		
	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr
1985-1991	0.02	0.07	259.73	1.18	1.82	54.10	3.83	6.46	68.44
1992-1995	0.05	0.17	217.58	1.90	1.52	-20.38	6.66	4.05	-39.08
1996-2007	0.15	0.05	-65.12	1.63	2.46	50.80	3.83	4.15	8.29

Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009

MX: México, CA: Canadá, US: Estados Unidos, Ab: año base; Af: año final; Vr: Variación.

Respecto a la evolución de la especialización (Cuadro 11), en México es evidentemente decreciente, al pasar de 0.041 en 1985 a 0.033 en 2007. El punto más alto se alcanzó en 1992 (0.129), el cual no se inscribe en el periodo de apertura del sector, sino en aquel en que, al menos en esta industria, el fomento era nodal. Por su parte, a lo largo del periodo la especialización en la industria canadiense evolucionó de manera positiva, al pasar de 1.022 en 1985 a 1.523 en 2007, y en Estados Unidos su coeficiente bajó de 3.630 a 2.568.

Cuadro 11. Especialización de la industria aeronáutica de los integrantes del TLCAN. (1985-2007)

Periodo	Especialización								
	MX			CA			US		
	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr	Ab	AF	Vr
1985-1991	0.019	0.041	121.027	1.079	1.022	-5.320	3.507	3.630	3.496
1992-1995	0.029	0.129	344.911	1.023	1.141	11.543	3.574	3.051	-14.654
1996-2007	0.117	0.033	-72.079	1.262	1.523	20.730	2.962	2.568	-13.302

Fuente: Elaboración propia a partir de TradeCAN 2009

MX: México, CA: Canadá, US: Estados Unidos, Ab: año base; Af: año final; Vr: Variación.

3.3 Datos sobre la fabricación de equipo aeroespacial en México

Los censos económicos y encuesta anual de la industria manufacturera del INEGI permiten tener datos más específicos sobre la evolución de la industria aeronáutica en México, pues manejan cifras concretas sobre el número de establecimientos, el personal ocupado, las horas trabajadas, los sueldos, salarios y prestaciones, la producción, la inversión, entre otros. Estos datos brindarán un panorama de la evolución en cuanto a inversión y empleo de esta industria en México.

Para la obtención de esta información se consultó la sección de fabricación de equipo de transporte, y dentro de ésta se ubica al apartado referido a la fabricación de equipo aeroespacial.

El cuadro 12, muestra el crecimiento del número de establecimientos, para 2004 se tenían registrados en el INEGI 16 entidades económicas y para 2011 se tienen 35, lo que muestra que la industria está creciendo.

Cabe mencionar que estos datos no corresponden a los que manejan otras fuentes oficiales como la Federación Mexicana de la Industria Aeronáutica (Femia) y la Secretaría de Economía (SE), la cuales en sus reportes oficiales indican que para el año 2012 se tenían edificadas 248 empresas.

Cuadro 12. Personal ocupado, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Unidades Económicas	Personal ocupado dependiente de la razón social	Personal ocupado no dependiente de la razón social	Personal ocupado total	Empleados administrativos contables y de dirección	Personal suministrado por otra razón social	Personal operativo
2004	Total Nacional	16	4,519.00	751.00	5,270.00	713.00	751.00	3,806.00
2009	Total Nacional	43	8,921.00	2,140.00	11,061.00	257,562.00	2,137.00	7,328.00
2010	Total Nacional	36	6,912.00	3,880.00	10,792.00	...	...	...
2011	Total Nacional	35	3,367.00	7,045.00	15,412.00	...	...	...

Fuente:

INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009 y Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) 2010 y 2011

En cuanto a empleos generados directamente por las entidades económicas se tiene que el personal ocupado total es de 23,719 empleados en el periodo de 2004 a 2011. En cuanto al personal no dependiente de la razón social (*outsourcing*), se tiene que ha sido de 13,816 empleados, lo que refleja que el porcentaje de subcontratación representa el 32% del total de empleados en el periodo.

Pasando a los empleados administrativos, contables y de dirección, sólo se tienen datos hasta 2009, en los que se observa que ha crecido su participación, pues en 2004 habían 713 empleados y para el censo de 2009 se tienen 257,562, en cuanto al personal suministrado por otra razón social se tiene que en 2004 había casi el mismo número que administrativos con 751 empleados y para 2009 se tiene 2,137 empleados, lo que refleja que para el caso de personal de oficina, es más común que se contrate por la propia empresa.

Cuadro 13. Horas trabajadas, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Total de horas trabajadas por el personal dependiente de la razón social (Miles)	Horas trabajadas por el personal no dependiente de la razón social (Miles)	Horas trabajadas por el personal ocupado total (Miles)	Horas trabajadas por empleados administrativos contables y de dirección (Miles)	Horas trabajadas por el personal suministrado por otra razón social (Miles)	Horas trabajadas por personal operativo (Miles)
2004	Total Nacional	9,208.00	1,487.00	10,695.00	1,473.00	1,487.00	7,735.00
2009	Total Nacional	22,353.00	4,693.00	27,046.00	3,934.00	4,684.00	18,401.00
2010	Total Nacional	24,868.00	...	...	...	...	...
2011	Total Nacional	36,896.00	...	...	...	...	...

Fuente: INEGI – Censos Económicos 2004 y 2009 y Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) 2010 y 2011

El número de horas trabajadas ha crecido desde el año 2004, se ha pasado de 10,695 a 36,896 horas. Para el caso de las horas trabajadas por el personal no dependiente de la razón social, representaron el 19.6 % del total de horas trabajadas en los censos de 2004 y 2009.

Cuadro 14. Sueldos, Salarios y Prestaciones, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Total de remuneraciones (Miles de pesos)	Total de salarios y sueldos (Miles de pesos)	Total de prestaciones sociales (Miles de pesos)	Salarios al personal operativo (Miles de pesos)	Sueldos pagados a los empleados administrativos contable y de dirección (Miles de pesos)
2004	Total Nacional	492,165.00	364,142.00	121,826.00	246,484.00	117,658.00
2009	Total Nacional	1,186,157.00	674,907.00	191,908.00	...	257,562.00
2010	Total Nacional	1,126,231.00	...	...	...	...
2011	Total Nacional	1,463,606.00	...	...	...	...

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009 y Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) 2010 y 2011

Pasando a las remuneraciones se tiene que han sido de 1,067 millones de pesos en promedio entre 2004 y 2011, además que se observa que han ido aumentando al pasar en 2004 de 492,165 millones de pesos a 1,463 millones de pesos.

El salario mínimo diario publicado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para el 2013 es de 64.76 pesos para la zona A y de 61.38 pesos para la zona B. Analizando los datos INEGI se tiene que el salario mínimo diario de esta industria es del 193.17, lo que muestra que esta industria remunera 3 salarios mínimos.

Cuadro 15. Contribuciones patronales, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Contribuciones patronales a regímenes de seguridad social (Miles de pesos)	Otras prestaciones sociales (Miles de pesos)
2004	Nacional	83,080.00	38,746.00
2009	Nacional	191,908.00	50,053.00

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009.

Las contribuciones patronales han ido en aumento pasaron de 83 millones de pesos en 2004 a 191.9 millones de pesos en 2009, así también otras prestaciones sociales aumentaron de 38.7 millones de pesos a 50.1 millones de pesos, lo que indica que es un sector en el que van en aumento las prestaciones o que se está contratando más personal de base.

Cuadro16. Producción, consumo, ingresos, valor agregado, inversión y formación bruta de capital, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Producción bruta total (Miles de pesos)	Consumo intermedio (Miles de pesos)	Ingresos por maquila (Miles de pesos)	Valor agregado censal bruto (Miles de pesos)	Inversión total (Miles de pesos)	Formación bruta de capital fijo (Miles de pesos)	Valor de ventas de productos elaborados (miles de pesos)	Insumos totales (miles de pesos)
2004	Total Nacional	1,758,875.00	907,540.00	1,755,759.00	851,335.00	19,308.00	19,308.00	...	...
2009	Total Nacional	6,096,636.00	2,459,827.00	4,248,188.00	3,636,809.00	243,643.00	204,323.00	...	...
2010	Total Nacional	7,864,589.00	...	...	2,782,622.00	220,535.00	...	3,990,009.00	5,081,967.00
2011	Total Nacional	10,775,116.00	...	...	4,000,286.00	602,684.00	...	4,769,078.00	6,774,830.00

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009 y Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM) 2010 y 2011

El promedio de la producción bruta total de los 12 años analizados es de 2,207 millones de pesos. Se observa que va en aumento, en el censo de 2004 se tenían 1,758 millones de pesos como producción bruta y para 2011 se paso a 10,775 millones de pesos.

El valor agregado bruto de la industria aeronáutica en este periodo fue de 11,271 millones de pesos.

Para el caso de la inversión en el periodo analizado, la inversión en la industria ha sido de 1,086 millones de peso. Para el año 2004 se tenían 19.3 millones de pesos registrados y para el 2011 la inversión ascendió a 602.6 millones de pesos.

Cuadro 17. Bienes de capital, Fabricación de equipo aeroespacial

Año	Entidad Federativa	Valor de la maquinaria y equipo de producción (Miles de pesos)	Valor de los bienes inmuebles (Miles de pesos)	Valor de las unidades y equipo de transporte (Miles de pesos)	Valor del equipo de cómputo y periféricos (Miles de pesos)	Valor del mobiliario equipo de oficina y otros activos fijos (Miles de pesos)	Valor total de los activos fijos (Miles de pesos)
2004	Total Nacional	97,724.00	117,905.00	6,307.00	22,897.00	26,451.00	271,284.00
2009	Total Nacional	4,248,188.00	203,736.00	12,955.00	79,600.00	103,388.00	1,004,207.00

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009.

Los bienes de capital muestran un claro crecimiento, el valor de la maquinaria y equipo de producción, paso en el censo de 2004 de 97.7 millones de pesos a 4,248.1 millones de pesos, lo que refleja que es un sector en crecimiento y que está invirtiendo en capacidad instalada, lo que a la larga podría ser el sustento para el aumento de la producción y de las capacidades tecnológicas. Desafortunadamente no se enlista que tipo de bienes de capital son las que se están desarrollando.

Cuadro 18. Compras de bienes de capital

Año	Entidad Federativa	Valor total de las compras de activos fijos y reformas mayores (Miles de pesos)	Valor de las compras de maquinaria y equipo de producción (Miles de pesos)	Valor de las compras de bienes inmuebles (Miles de pesos)	Valor de las compras de unidades y equipo de transporte (Miles de pesos)	Valor de las compras de equipo de cómputo y periféricos (Miles de pesos)	Valor de las compras de mobiliario equipo de oficina y otros activos fijos (Miles de pesos)
2004	Total Nacional	19,959.00	10,710.00	3,616.00	2,036.00	2,912.00	685.00
2009	Total Nacional	206,076.00	604,528.00	27,038.00	1,728.00	19,776.00	17,817.00

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2004 y 2009.

De igual forma las compras de bienes de capital muestran que en un periodo de diez años paso de 19.95 millones de pesos a 206.07 millones de pesos.

4. Conclusiones

En este análisis se observa que el sector ha venido creciendo en los últimos años en el país, sobre todo en términos de exportaciones.

Analizando los datos de la balanza comercial de la región, Canadá es uno de los países con mayor participación en México dentro de la Industria Aeronáutica, según datos de Badecel el comportamiento de las Exportaciones e Importaciones ha ido creciendo en el periodo que se analiza, aunque las importaciones han sido mayores lo que refleja que se tiene una alta dependencia de importación de insumos con este país

En general la industria aeronáutica refleja buenos resultados y se tiene una posición positiva, aunque también se observa que es una industria muy vulnerable a las crisis económicas, lo cual tiene influencia en las decisiones de inversión y producción de las empresas líderes y por ende afecta los niveles de participación de países como México.

Aunque se tiene una tendencia positiva en México, pues se exporta más de lo que se importa, no se puede decir que se deba a la incorporación de valor agregado, o a la participación de empresas mexicanas, por lo que es necesario estudiar la cadena de proveeduría para entender empíricamente este comportamiento.

En cuanto a la situación de la región del TLACN en terminos de competitividad, se tiene que Canadá, es el país más dinámico a lo largo del periodo 1996-2007: es decir, su industria crece dentro de un mercado dinamico.

Estados Unidos, al ser el país con mayor porcentaje, tanto en términos de su cuota de mercado y de participación en las exportaciones mundiales como de su especialidad, es el que determina, en muchos casos, la posición de la industria en el TLCAN.

En el caso de México inicia con una estrella naciente, pasando por una estrella menguante y termina con una oportunidad perdida. Lo que evidencia que el país que no se vio favorecido con la integración del área comercial.

Sin embargo, uno de los principales hallazgos del análisis de competitividad reveló que, si bien el país ocupa uno de los primeros lugares a nivel internacional, esto no se debe al grado de innovación y productividad del sector aeronáutico en México, sino a los bajos costos laborales (salarios y cargas sociales) pagados en este país, que les permiten a las empresas transnacionales instalarse y reducir costos.

En cuanto a los datos de los censos y al encuesta anual de la industria manufacturera, se observa que se tienen algunas restricciones, pues no hay una base homogénea de las variables de información presentadas, lo que limita el análisis, por ejemplo, el caso del número de establecimientos, mientras el INEGI muestra un número, otras instituciones como la SE y la FEMIA manejan un dato distinto.

Este análisis permite tener un panorama de la evolución de la industria aeronáutica, que en la mayoría de los casos muestra crecimiento, lo que refleja el dinamismo y la importancia que está tomando la industria en la generación de empleos y niveles de inversión. Sin embargo, no permite observar el nivel de inserción de empresas mexicanas, las actividades que se realizan en el país ni el nivel de complejidad, por lo que es importante realizar otros estudios para acceder a este tipo de información.

5. Referencias

- Guerrero, R. (2012). Industria aeronáutica en el marco del TLCAN: competitividad comercial y producción de conocimiento patentado. *Revista de Economía del Caribe*.
- Mónica Casalet. (2013). Actores y redes públicas y privadas en el desarrollo del sector aeroespacial internacional y nacional: el clúster de Querétaro, una oportunidad regional. In M. Flasco (Ed.), *La industria aeroespacial: complejidad productiva e institucional*. México.
- Niosi, J., & Zhegu, M. (2005). Aerospace Clusters: Local or Global Knowledge Spillovers? *Industry & Innovation*, 12(1), 5–29.
- Secretaría de Economía. (2012). *Industria Aeronáutica en México*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<http://www.eclac.org/cgi-in/getprod.asp?xml=/ddpe/noticias/paginas/1/12481/P12481.xml&xsl=/ddpe/tpl/p18f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) <http://www.inegi.org.mx/>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social www.conasami.gob.mx
http://www.conasami.gob.mx/pdf/tabla_salarios_minimos/2013/01_01_2013.pdf
- Secretaría de Economía (2012). *Industria Aeronáutica en México*. Monografía elaborada por la Dirección General de Industrias Pesadas y Alta Tecnología. Disponible en: http://www.economia.gob.mx/files/Monografia_Industria_Aeronautica.pdf
- KPMG (2012). *Competitive alternatives. City Profiles*. Disponible en: <http://www.competitivealternatives.com/cityprofiles/default.aspx>

Innovación como resultado del aprendizaje organizacional en la Unidad Politécnica para la Educación Virtual del Instituto Politécnico Nacional

Carolina Morales Moreno

María del Pilar M. Pérez Hernández

mpperez@ipn.mx

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Administrativas del Instituto Politécnico Nacional

Resumen¹⁷³

En las últimas décadas se ha observado un cambio en el enfoque económico dirigido hacia la importancia de la innovación como principal fuente del crecimiento y desarrollo económico.

Este tema ha sido abordado desde diferentes aristas, en esta investigación se aborda desde la perspectiva del aprendizaje organizacional. El aprendizaje organizacional es un elemento que ha tomado mayor relevancia con respecto a la generación de capacidades para innovar, ya que este refleja la habilidad para absorber y generar nuevos conocimientos susceptibles de explotación.

En el presente trabajo se muestra evidencia de este fenómeno en el sector educativo en su modalidad virtual en México; a través de un estudio realizado en el IPN en la UPEV.

Se realizó una revisión de las memorias, reportes institucionales y entrevistas con personal. Los resultados muestran que el principal detonante ha sido la alineación interna del instituto con la planeación educativa federal.

Lo anterior ha impactado de manera directa primero; en una innovación organizacional que derivó en el surgimiento de la UPEV y segundo; en el incremento de productos nuevos, tales como el diseño y aplicación de planes de estudios.

1. Aprendizaje organizacional como resultado de la innovación

La innovación es un término que ha evolucionado a lo largo del tiempo, dando lugar a distintos conceptos que serán explorados brevemente a continuación.

Schumpeter (1934) se refiere al término, como aquella que sucede cuando se introduce un nuevo bien o servicio; método de producción o metodología organizativa en el mercado; se crean nuevas fuentes de suministro de materia prima o productos semielaborados, cuando se apertura de un nuevo mercado en un país o región o cuando se implementa una nueva estructura en un mercado.

¹⁷³ Las autoras agradecen al IPN por su apoyo para la realización de este proyecto.

Para Freeman, Clark y Soete (1982) la innovación es el conocimiento nuevo para la producción de productos y/o servicios comercializables, vistos como una oportunidad de negocio imputable de novedad por: nuevos atributos, mejora de atributos existentes, bajo costo, o por no existir en el mercado.

Por su parte el Manual de Oslo (2005), considera que la innovación puede ser de distinta naturaleza: servicio, producto, comercialización o método organizativo en las prácticas internas o las relaciones con el exterior. Cabe destacar que una innovación puede tener lugar en el ámbito interno, local, regional o internacional y a su vez también puede tener diferente grado de novedad: radical e incremental (Freeman, 1988).

Pese a las diferentes definiciones existentes sobre innovación, coinciden en el hecho que esta debe ser introducida en el mercado. Al ser introducida en el mercado, esta representa una oportunidad para crear ventajas competitivas.

Sin embargo, por un lado la naturaleza y grado de novedad que se logren dependen de manera directa de la ventaja competitiva que se posea en el mercado (Damanpour y Gopalakrishnan; 2001). Por otro lado el proceso de innovación depende del sector en el que suceda, el caso del sector servicios es generalmente continuo y constituye una serie de cambios progresivos en productos y procesos (PRO CEOI, 2013), lo cual complica aún más su comprensión.

Dada esta complejidad surge la necesidad de hablar de la innovación en términos de actividad innovadora vista como las tareas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y/o comerciales, incluyendo la inversión en nuevo conocimiento; que llevan a la puesta en marcha de innovaciones, (Manual Oslo, 2005).

Es reconocido que la innovación y actividad innovadora, se asocian a la vinculación de una organización con su entorno. El entorno, es por lo general el principal promotor de la innovación (Villavicencio, Arvanitis, y Minsberg, L., 1995), ya que si se está receptivo a los cambios que suceden, es posible vislumbrar nuevas necesidades y oportunidades.

Además, considerar el entorno es importante si se toma en cuenta que el escenario mundial se ha distinguido por la globalización de los mercados, como uno de los efectos del acelerado cambio tecnológico en todos los sectores Villavicencio, D. Arvanitis, R. y Minsberg, L. (1995), por lo que es preciso que exista una integración a este si se desea seguir en el mercado.

En este marco de referencia, el aprendizaje organizacional juega un papel importante, ya que este refleja las capacidades de la adquisición de conocimiento procesamiento, así como uso y explotación.

Reconocer el conocimiento nuevo es sumamente importante (Huber, 1991), ya que esto le permitirá a la organización utilizarlo para los propósitos que persigue siempre que suceda en un proceso ininterrumpido de creación y afinamiento de las capacidades que se requieren para el éxito, Weick (1991).

Dicho proceso de acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1995), consiste en un una serie de interacciones y conversiones de conocimientos tácitos y explícitos que son asimilados cíclicamente de ideas nuevas como experiencias de otros.

Por lo tanto el aprendizaje organizacional son todas aquellas acciones que de manera repetida mejoran la adquisición de nuevos conocimientos, para hacer frente a los cambios del entorno, con la finalidad de transformarlo en innovaciones y generar una posición superior con respecto a la competencia.

Por ello, los procesos y actividades relacionados con la innovación se han convertido ya en un tema central en las organizaciones.

De acuerdo con Pirela *et. al.*, (1993) y Villavicencio y Arvanitis (1994); desde el punto de vista de la economía de la innovación, el aprendizaje organizacional se constituye en un proceso social, dinámico y acumulativo de generación y difusión de conocimiento.

Desde el punto de vista de Lundvall y Nielasen (2007), la innovación puede ser observada como un proceso de creación de conocimiento, en que la velocidad y dirección de los mismo refleja la estructura organizativa de la empresa, sus habilidades para identificar y aprovechar conocimiento nuevo.

A través de diferentes enfoques teóricos se puede observar la manera en que las organizaciones innovan como consecuencia del aprendizaje y a su vez las innovaciones contribuyen a generar un nuevo ciclo de aprendizaje.

Arrow (1962) menciona que se aprende cuando las cosas se hacen se comprenden y generan experiencia, de forma que estas experiencias permiten generar conocimientos nuevos explotables y por lo tanto aprendizaje, lo que llamó "*learning by-doing*".

Rosenberg (1982) introdujo el concepto "*learning by-using*" a través del cual se explica que con el transcurso del tiempo y a través de la adquisición y uso de conocimientos nuevo, las organizaciones desarrollan nuevos métodos y técnicas es decir innovan y como consecuencia aprenden.

Por su parte Lundvall y Johnson (1988) habla del concepto de "*learning through interaction*" el cual se refiere que a través de la interacción entre productores y usuarios en materia de innovación mejora la competencia de ambos dotándolos de nuevos conocimientos y habilidades.

Como se observa todas estas definiciones hacen alusión a un proceso cíclico, Nooteboom (2000) presentó un modelo a través del cual en un ciclo de descubrimiento heurístico y de conversión de conocimientos Nonaka y Takeuchi (1995) se logran innovaciones por la generación de conocimiento nuevo y aprendizaje organizacional.

2. Educación virtual en el marco de la Sociedad del Conocimiento

Hasta finales de los años sesenta se consideraba que la riqueza económica de una sociedad estaba dada por la cantidad de posesiones de bienes materiales generados a partir de los medios de producción como la tierra, el trabajo y el capital.

Algunos teóricos ya observaban la gestación de un nuevo paradigma económico consistente en el uso de las nuevas tecnologías, como elemento de base de la estructura económica, sentando así, los cimientos de lo que hoy se conoce como la sociedad del conocimiento o de la información.

De acuerdo con David y Foray (2002) las principales características de la sociedad del conocimiento están ligadas no sólo a la producción de conocimiento sino, a estimular el crecimiento del capital intangible para fines productivos a través del desarrollo procesos innovadores, así como de nuevos instrumentos basados en tecnología digital.

Por su parte Castells (2004), introduce una de las nociones más aceptadas sobre el tema: Sociedad Red (SR) que retoma la importancia del flujo de información y generación de conocimientos.

La principal contribución de este enfoque es la idea de partir de una tecnología hecha e investigar los efectos de la aplicación de los inventos tecnológicos sobre la sociedad.

Como se observa en la SR, una de las principales consecuencias es un cambio en la apreciación de valorización de los bienes, poniendo en un lugar privilegiado al capital intelectual, por lo que toma la posición del bien de mayor valor que se puede generar en la sociedad; de modo que el principal activo se traduce en los conocimientos, experiencias y sobre todo la capacidad que poseen los miembros de una sociedad para compartirlos y explotarlos.

Sin duda en la actualidad este proceso no puede ser entendido sin el uso de los medios tecnológicos digitales, ya que estos determinan la cantidad y velocidad con la que sucede el ciclo,

Bajo este contexto el desarrollo y uso de instrumentos basados en tecnología digital que apoyan el flujo de información y generación de conocimientos son sin duda una herramienta clave para generar innovaciones, por ello las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) son un elemento clave en el tránsito hacia la sociedad de la información y el conocimiento.

Malbernat (2010) menciona que las TIC están asociadas a una serie de recursos, técnicas y procedimientos vistos como sistemas tecnológicos mediante los que se interopera, procesa, transmite y almacena información facilitando la comunicación entre dos o más interlocutores (Katz y Hilbert, 2002 y Katz, 2003).

Debido al papel que desempeñan las TIC en la sociedad de la información y el conocimiento, ambos contextos son inseparables, por este hecho cuando se habla de la SIC se infiere el uso de las TIC.

Las TIC tiene un fuerte impacto en la creación de valor en todos los sectores productivos, ya que se trata de un área transversal.

De acuerdo con Area (2006) las TIC han causado efectos en el sector educativo relativos al qué y cómo se piensa, al carácter social del espacio en el que se transmiten los conocimientos tiene lugar, además de permitir mejorar la eficiencia de la gestión educativa; dando así pie a innovaciones incrementales.

Algunas de esas innovaciones han sucedido y sido observadas en distintos espacios y tiempos. En la actualidad este hecho se traduce en Educación Virtual (EV).

La EV es un fenómeno que se expande con rapidez a través de todo el mundo como uno de los efectos de la sociedad de la información y el conocimiento y de la globalización (Rama, 2010) que permite acceder a espacios educativos en cualquier momento y lugar siempre que se encuentre conectado a una red.

El trabajo realizado por Micheli y Armendáriz (2010) muestra que en América Latina a partir de 2005 se comenzó a ver un incremento en la aparición de universidades que ofertan la modalidad de educación virtual. Encontrando que: 59.5 % de las universidades para la educación virtual fueron creadas durante 2005-2009; 33.5 % durante 2000-2004 y el restante 7% de ellas fueron creadas antes del año 2000.

La principal implicación de este reto en la prestación de los servicios educativos radica en que las universidades deben enfrentarse a la reconfiguración de los procesos, metodologías y estructuras, para su correcta gestión, ya que a través de la EV no sólo se construyen conocimientos sino también capacidades tanto para las personas como para las organizaciones, lo que implica un proceso de aprendizaje.

México no ha sido la excepción en la adopción de esta práctica educativa, cabe hacer mención que existe

poca documentación sobre el análisis de cómo abordan el proceso los actores institucionales responsables de la difusión y del aprendizaje dentro de las organizaciones universitarias en dicho contexto.

No obstante Bates (1999) menciona que los cambios organizacionales asociados a la implementación de la modalidad de educación virtual en las universidades es un tópico que no ha pasado desapercibido; ya que desde que se inició esta práctica educativa se han realizado consideraciones sobre la importancia de tomar en cuenta la creación de nuevas estructuras organizacionales que permitan desarrollar de manera estratégica y exitosa el uso de las TIC en esta nueva modalidad.

Micheli y Garrido (2005) mencionan que en México hasta el año 2004 sólo se identificaban 21 universidades con la modalidad de EV, con implementación con distintos grados de madurez en sus procesos.

De igual modo, identificaron al IPN como una de las instituciones de mayor impacto en la educación superior mexicana y con capacidades consolidadas.

3. Evidencias e indicadores de aprendizaje en la UPEV

La UPEV, nace como un proyecto motivado por los objetivos de la planeación educativa federal plasmados en el Plan de Desarrollo 2007-2012 (PND), entre cuyos objetivos está el de *“Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida”* (PND 2007-2012, 2007: pp. 187)

En dicho Plan también se establece como estrategia *“Promover modelos de educación a distancia para educación media superior y superior, garantizando una buena calidad tecnológica y de contenidos”* (Ídem)

Alineado a esta estrategia, la Secretaría de Educación Pública (SEP), en su Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (PSE), establece como su tercer objetivo: *“impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento”*. (PSE ,2007: pp. 11)

Como consecuencia de ello, el Programa Institucional de Mediano Plazo de Instituto Politécnico Nacional (PIMP), plantea como objetivo para enfrentar las demandas el *“Ampliar el potencial de atención a la demanda, con énfasis en los niveles medio superior, superior y posgrado, a partir de la incorporación de las nuevas modalidades educativas, la oferta de programas educativos en Campus Virtual Politécnico y en educación continua, apoyando el tránsito de alumnos entre planes y programas en distintas modalidades educativas”* (PIMP, 2007: pp.20)

La primera intención del IPN fue crear varias áreas para atender la incipiente educación virtual. Bajo este contexto, se llevó a cabo la revisión de la estructura orgánica de la administración central del IPN y, con el propósito de promover nuevos recursos educativos y de mejorar la eficiencia de las funciones y procesos de gestión, se creó la UPEV, cuya nueva estructura orgánica fue aprobada en el XXV Consejo General Consultivo del Instituto en su Décima Sesión Ordinaria, según el acuerdo del 31 de julio de 2007.

La UPEV fue el resultado de la fusión de tres áreas distintas: la Coordinación del Campus Virtual (CCV), que dependía hasta ese momento de la Secretaría de Extensión e Integración Social, la Dirección de Nuevas Modalidades Educativas (DINME), y el Centro de Tecnología Educativa (CTE), dependientes estas dos últimas instancias de la Secretaría Académica.

Antes de la creación de la UPEV, cada una de estas dependencias tenía ciertas funciones que, en algunos casos, se repetían. La CCV, que en 2005 reemplazó a la Dirección de Educación Continua, y a Distancia, producía y operaba cursos, seminarios, diplomados de educación continua, y posgrado, es decir, “servicios de educación, extensión e inacción generados por las unidades académicas en modalidades alternativas, a fin de satisfacer las necesidades de formación a lo largo de la vida de los alumnos, profesores, egresados, profesionistas, técnicos y sociedad en general” (Manual UPEV, 2007). Una parte de sus recursos, aquellos útiles a la distancia, pasaron a la UPEV en 2007 y los demás sirvieron para la reconstitución de la Dirección de Educación Continua.

La función de la Dinme, cuya vigencia fue de septiembre de 2005 a agosto de 2007, tenía como objetivo promocionar el desarrollo de modalidades educativas alternativas, especialmente para aquellos sectores de la población con dificultades al acceso de la modalidad presencial; así, concebía la normatividad y los criterios pedagógicos para el desarrollo de programas y modalidades distintas.

La CTE, que se originó tras la integración de las coordinaciones de Televisión Educativa y Cómputo Académico de la Dirección de Tecnología Educativa, se convirtió en 2005 en el Centro de Tecnología Educativa “con el objetivo de iniciar, actualizar y modernizar los medios materiales y la tecnología educativa, para revertir incongruencias, desfases y limitaciones del apoyo académico a los procesos de servicios básicos a cargo del Instituto”. Esta dirección producía e innovaba con materiales tecnológicos.

Cabe mencionar que esta modificación por sí misma es una innovación radical, que traería más de ellas con su puesta en marcha y que eliminaba la repetición de tareas y alineaba los objetivos de esas tres áreas en uno solo.

A partir de 2007 la UPEV se encontró con el fuerte reto de poner en marcha la modalidad para la educación virtual tanto para nivel medio superior, superior y posgrado, por ello esta unidad se ha visto involucrada en un fuerte proceso de aprendizaje que ha contribuido a la generación de nuevos productos comercializables (planes de estudio).

Los rubros más importantes en dicho proceso son:

- Plataforma educativa
- Investigación
- Innovación del proceso educativo y de los materiales y medios de acuerdo con el modelo educativo
- Mejora, simplificación e innovación de la gestión técnica
- Actualización de la normatividad institucional y acciones jurídicas
- Operación y participación en redes académicas
- Diseño curricular didácticos

Las acciones llevadas a cabo en los rubros por año, se detallan a continuación en las tablas 1 y 2 clasificados en acciones institucionales, de organización y operativas.

Tabla 1. Mapa de los cambios organizacionales en la UPEV

Fuente: Elaboración propia, con información de memorias, informes institucionales y entrevistas realizadas en la UPEV

2007	2008	2009
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> - PIMP -Cambio en la estructura orgánica del IPN -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales • <u>Organización</u> -Nacimiento de la UPEV que fusiona el CCV, la DINME y el CTE -Reuniones de sensibilización con directivos y profesores sobre el reto de la educación a distancia -Generación de modelo pedagógico -Se elabora una guía de operación para la producción de materiales y su alcance. -Se crean las celdas de producción (UPEV): un pedagogo, un comunicólogo, dos profesores autores, un supervisor editorial, un diseñador gráfico y un programador web. -Participación en redes de colaboración • <u>Operativos</u> -Adopción de Moodle como plataforma tecnológica -Se inicia la producción de materiales de manera experimental sin guía. -Gestión y seguimiento a alumnos a través de hojas cálculo -Evaluación de software para atender a las necesidades operativas de la modalidad -Mantenimiento y soporte a equipos de computo - Validación de programas de estudios -Diseño didáctico de material y programas de estudios 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales • <u>Organización</u> -Generación del Manual de Organización (MO) -Diseño de un proyecto de investigación que sustente los programas para las modalidades a distancia y mixta -Diseño de un proyecto de investigación que sustente los programas para las modalidades a distancia y mixta -Diseño de metodología e instrumentos para la recolección de información sobre: estudiantes, docentes y otros actores participantes -Construcción de una estrategia de monitoreo y pilotaje de cursos propedéuticos -Se diseñó un protocolo de investigación específicamente para el bachillerato tecnológico bivalente. -Se elaboró un instrumento de autoevaluación en línea llamado “¿Soy aspirante para estudiar a distancia?”. -Se diseñaron instrumentos para la evaluación de cursos propedéutico -Diseño y aplicación de encuesta de satisfacción -Participación en redes de colaboración. • <u>Operativos</u> -Cursos de capacitación y sensibilización a docentes -Puesta en marcha de Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia -Evaluación de software para atender a las necesidades operativas de la modalidad. -Mantenimiento y soporte a equipos de computo -Validación y diseño de programas de estudios 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> -Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) bajo la norma ISO 9001:2008 y su equivalente nacional NMX-CC-9901-IMNC-2008 -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales -Organización de la primera Feria Nacional de Educación a Distancia -IPN es sede del V Congreso Internacional de Educación Continua y a Distancia • <u>Organización</u> -Registro de derechos de autor de las unidades de aprendizaje creadas -Revisión y actualización de todos los procedimientos e la unidad -Se plantea y pone en marcha un sistema de reconocimiento e incentivos para para la producción de material y docencia a través del programa de estímulos al desempeño docente -Participación en redes de colaboración • <u>Operativos</u> -Se analizaron los perfiles y funciones del personal en escuelas sede -se llevan a cabo actividades para la formación docente -Evaluación de software para atender a las necesidades operativas de la modalidad. -Mantenimiento y soporte y actualización a equipos de computo -Validación de programas de estudios -Diseño didáctico de material y programas de estudios

Tabla 2. Mapa de los cambios organizacionales en la UPEV

Fuente: Elaboración propia con información de memorias, informes institucionales y entrevistas realizadas en la UPEV

2010	2011	2012
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales -Incorporación al (SGC) del índice de atención a través del programa operativo anual. -Firma del convenio de becas “Prepárate” -Se obtiene el apoyo del de Centro de Cómputo y Comunicaciones (CCC) como proveedor de infraestructura -Participación en la comisión para la revisión del proyecto de Reglamento General de Estudios • <u>Organización</u> -Diseño y pilotaje del esquema de atención. -Desarrollo de metodología para el diseño didáctico de unidades de aprendizaje -Homogenización de guías de producción -Revisión y actualización del MO Se revisan los lineamientos para dicha modalidad en conjunto con las unidades académicas. -Primera versión de las memorias de la UPEV • <u>Operativos</u> -Se brinda asesoría y acompañamiento a profesores -Validación y diseño de programas de estudios -Evaluación de software educativo para la operación de la modalidad - Actualización del portal de la UPEV -Servicio de soporte técnico y actualización a la infraestructura de la unidad. -Se capacita a encargados de sedes para que repliquen conocimiento en sus planteles 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales -Acuerdo con la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para otorgar 100 lugares para bachilleratos y 1000 de licenciatura sin costo alguno -Se identifica una nueva oportunidad de mejora en procesos en el marco de la norma ISO 9001:2008 • <u>Organización</u> -Reforma al MO -Diseño de cursos a distancia para profesionalizar la figura docente. -Seminario de derechos de autor -Investigación documental las funciones del tutor para la modalidad a distancia -Se trabaja en redes de colaboración • <u>Operativos</u> -Validación y producción de programas de estudios -Asesoría técnica para el diseño de guías de producción con profesores autores -Se brinda asesoría a escuelas sobre aspectos técnicos de diseño gráfico -Evaluación de software educativo para tender necesidades de la modalidad -Se proporcionan talleres y asesoría a usuarios sobre el uso de las TIC -Se instala un sistema de energía ininterrumpible para el correcto funcionamiento del site de la unidad -Identificación y evaluación de tecnologías educativas acordes con la modalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Institucionales</u> -Aplicación trimestral de evaluaciones institucionales -Refrendo de la certificación SGC bajo la norma ISO 9001:2008 y su equivalente nacional NMX-CC-9901-IMNC-2008 -Se amplía el alcance de SGC de 8 a 12 procesos • <u>Organización</u> -Se fortalece el capital intelectual: personal docente y de apoyo y asistencia a la educación a través de cursos y talleres y en colaboración en red. -Se genera el registro del procedimiento para formación docente en ambientes virtuales. -Se trabaja en redes de colaboración -Se elabora una propuesta de metodología para la evaluación de funciones de profesor –autor • <u>Operativos</u> -Se le da mantenimiento a la infraestructura de la unidad -Se adquieren dispositivos de almacenaje con capacidad de terabytes para guardado de históricos cursados. Validación de programas de estudios -Diseño didáctico de material y programas de estudios - Asesoría técnico-pedagógica para el diseño de guías de producción con profesores autores Evaluación de software educativo para tender necesidades de la modalidad -Aplicación de encuestas de satisfacción a los alumnos.

Como se observa las acciones institucionales, de organización y operativas, muestran un proceso de aprendizaje organizacional, que impacta de manera directa el core competence de la UPEV que es el diseño y producción de nuevos programas de estudio.

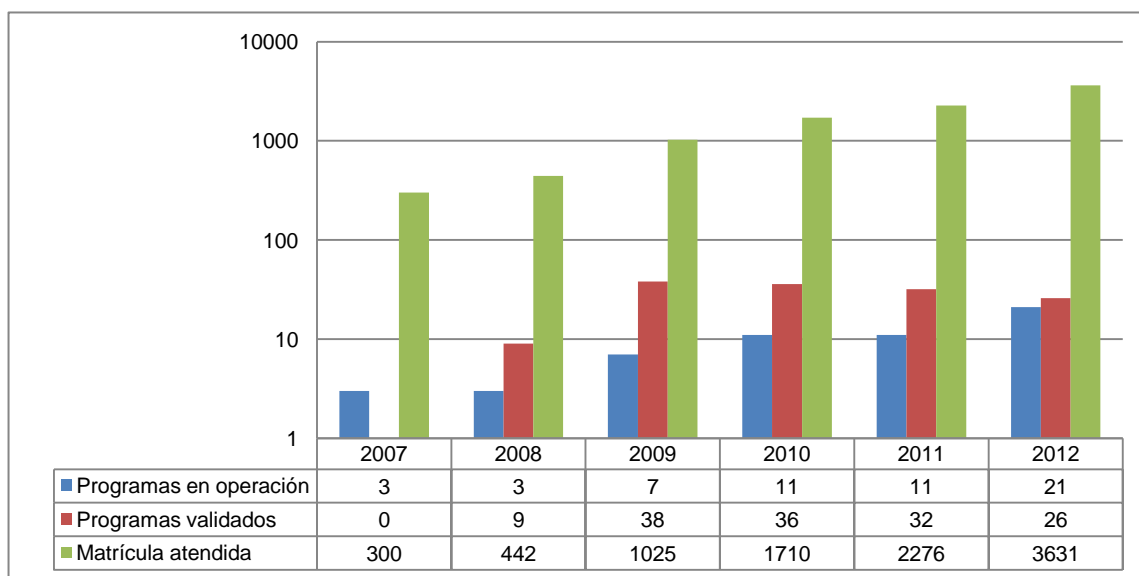
Se identifican como factores clave la certificación de procedimientos, la aplicación de un mecanismo de evaluación institucional, así como acuerdos para el otorgamiento de becas y el establecimiento de cooperación para el uso compartido de la infraestructura.

Por otro lado; en la parte de organización es claro que la unidad ha logrado consolidar sus procesos y procedimientos de manera formal asignando los roles, funciones, responsabilidades e interacciones entre áreas y puestos a través de un manual de organización, el diseño y puesta en marcha de metodologías, así como el constante fortalecimiento de su capital intelectual y monitoreo de resultados.

En lo que respecta a las acciones operativa queda claro que la adopción de una plataforma tecnológica rentable fue determinante para que este proyecto se llevara a cabo.

Lo anterior se ve reflejado en los indicadores mostrados en la gráfica 1.

Grafica 1. Indicadores de resultados de aprendizaje en laUPEV



Fuente: Elaboración propia con base con información de informes institucionales

Como se muestra en la gráfica 1, el indicador de programas en operación tiene un despunte a partir del año 2009 cuando se logra la certificación de procesos, se cuenta con manual de organización y se ha evaluado y puesto en marcha la plataforma tecnológica Moodle.

Es claro que el indicador de programas validados tiene un resultado importante a partir de 2008 cuando ya se tienen metodologías y procedimientos de diseño, así como la conformación de celdas de producción.

Sin duda uno de los principales indicadores para medir el éxito de la innovación de la UPEV, que es la matrícula atendida, la cual se aprecia ha tenido un crecimiento significativo a lo largo de la trayectoria, en tal sentido se puede decir que el instituto cumple de manera efectiva los objetivos establecidos en los

documentos que motivaron su nacimiento.

4. Conclusiones

Como se observó a lo largo del artículo, el aprendizaje organizacional esta reforzado por diversos factores tanto internos como externos.

En el caso del Instituto Politécnico Nacional, queda claro que la principal fuente de motivación provino del entorno, derivada del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la cual detonó en una serie de procedimientos y acciones internas.

Tales procedimientos dieron paso a una de la primeras innovaciones *per se*; la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, que fusionó tres distintas áreas pertenecientes a diferentes subsecretarías, para converger en un solo objetivo, el de generar programas de estudio para atender la demanda de educación en el país.

En este sentido se habla de generar innovaciones comercializables. Reto que a lo largo del tiempo se ha materializado a través de una serie de cambios estructurales y culturales en la forma de trabajo.

Las principales implicaciones de estos cambios se ven reflejadas en: la eliminación de repetición de funciones; disminución en problemas de comunicación; unificación de objetivos entre grupos de trabajo y por ende mejor integración en proyectos comunes.

Sin duda alguna, el trabajo realizado en sensibilización con directivos, docentes y personal involucrado en la producción de programas de estudios, sobre los retos que implica la puesta en marcha de la modalidad y el esquema bajo el cual se maneja esta modalidad con respecto a la modalidad presencial ha sido un factor determinante para el logro de indicadores positivos, así como el sistema de incentivos aplicado.

Si bien la matrícula atendida es un indicador muy importante para medir el desempeño, sería deseable conocer el número de alumnos egresados en la modalidad, sin embargo dado la desconcentración de las sedes, esta información no se recolecta por parte de la unidad, ya que la posee cada una de las escuelas sede.

Lo anterior deja ver que aun cuando el trabajo ha sido importante y se han logrado buenos resultados de innovación, queda la interrogante sobre cómo evalúa esta unidad su eficiencia y en base a que indicadores se realiza la toma de decisiones para identificar nuevas oportunidades.

Referencias

- Área, M. (2006). "Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación n al sistema escolar", en: Sancho, J. (Coord.) Balan.
- Arrow, K. (1962). "Economic welfare and the allocation of resources for invention", *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*, pp.609-25.
- Bates, A. (1999). "Restructuring the university for technological change", en: Brennan, J., J. Fedrowitz, M. Huber, y T. Shah, eds., *What kind of university? International perspectives on knowledge, participation and governance*. Buckingham, The society for research into higher hducation & open university press, pp.207-228.
- Castells, M. (2004). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*, vol. 3, Siglo XXI, 2004.

- Damanpour, F. y Gopalakrishnan, S. (2001). "The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations", en: *Journal of Management Studies*, vol.38, pp. 45-65.
- David, P., y Foray, D. (2002). "An introduction to the economy of the knowledge society", en: *International social science journal*, vol. 54, no 171, pp. 9-23.
- Freeman, C. (1988). Japan: A new national innovation system. *Technology and economy theory*, London: Pinter, pp.331-348.
- Freeman, C., Clark, J., y Soete, L. (1982). *Unemployment and technical innovation: a study of long waves and economic development*, London, Frances Pinter.
- Huber, G. (1991), "Organizational learning: The contributing processes and the literatures", *Organization science*, vol.2, pp. 88-115.
- Katz, J. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe* (Vol. 72). United Nations Publications.
- Katz, J. y Hilbert, M. (2002). "América Latina en su transición a la era digital", *III Encuentro de ciudades digitales*, Abril, pp. 29-30.
- Lundvall, B. y Nielsen, P. (2007). "Knowledge management and innovation performance", *International Journal of Manpower*, 28(3/4), 207-223.
- Lundvall, B. y Johnson, B. (1988). "The learning economy", *Journal of industry studies*, vol.1, no. 2, pp. 23-42.
- Micheli, J. y Armendáriz, S. (2010). "Desarrollo de Estructuras de Educación Virtual en las universidades en la sociedad del conocimiento", Ponencia para VIRTUAL EDUCA 2011, México D.F.
- Micheli, J. y Garrido, C. (2005). "La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico", *Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM 2005*, Departamento de Economía, UAM A, México.
- Nooteboom, B. (2000). *Learning and innovation in organizations and economies*. Oxford University Press, pp. 311.
- Nonaka, I. y Takeuchi. H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. 1995. New York, NY.
- OECD/European Communities (2005): *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3d. ed., OECD/EC. TIC y Discapacidad (2007): Madrid, Fundación Vodafone.
- Pirela, A., Rengifo, R., Mercado, A., y Arvanitis, R. (1993). "Technological learning and entrepreneurial behaviour: A taxonomy of the chemical industry in Venezuela", en: *Research Policy*, vol.22, no. 5, pp. 431-453.
- Plan Nacional de Desarrollo (2007). Poder Ejecutivo Federal, México, Presidencia de la República 2007, pp. 187.
- PRO CEI (2013). *La innovación en las pequeñas y medianas empresas*, consultado [5 de diciembre de 2013], disponible en: [<http://tinyurl.com/kq7cnry>].
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development: An inquiry, profits, capital, credit interest and the business cycle*, Harvard University Press, vol. 55. Transactions publishers.
- Programa Institucional de Mediano Plazo 2007-2009 del IPN (2007). México, Instituto Politécnico Nacional, 2007, pp. 20.
- Rama, C. (2010). "La tendencia a la despresencialización de la educación superior en América Latina", en: *Revista iberoamericana de educación a distancia*, Vol. 13, No. 1, pp. 39-72.

- Rosenberg, N. (1982). Learning by using. *Inside the black box: Technology and economics*, pp. 120-140. Cambridge University Press.
- Secretaría de Educación Pública (2007). Programa Sectorial de Educación 2007-2012, México, pp.11.
- UPEV (2007). Manual de organización, en línea, disponible en [http://www.upev.ipn.mx/Conocenos/Paginas/manual_organizacion.aspx], consultado [2 de noviembre de 2013].
- Villavicencio, D. Arvanitis, R. (1994). “Transferencia tecnológica y aprendizaje tecnológico”, *El trimestre económico*, Vol. 242, pp. 257-279
- Villavicencio, D. Arvanitis, R. y Minsberg, L. (1995). “Aprendizaje tecnológico en la industria química mexicana”, *Perfiles Latinoamericanos*, Vol.7, pp.121-148.
- Weick, K. (1991). The nontraditional quality of organizational learning. *Organization science*, vol. 2, No.1, pp.116-124.

Democratización de la ciencia. Elementos para su caracterización

Patricia Elena Ojeda Enciso

Introducción

El desarrollo y la vertiginosa difusión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación permitieron dar grandes pasos en la democratización no sólo de la información, sino también del conocimiento. La importancia de estos avances no puede menospreciarse, pero también es posible ver que en materia de democratización del conocimiento queda mucho por decir y por hacer.

Cuando se habla de democratización de la ciencia, lo más recurrente es hacer referencia a iniciativas que han puesto al alcance público los resultados de investigaciones científicas o de los productos de la tecnología. En otro momento se hizo referencia a que la ciencia tenía que ser traducida y desmitificada para ser accesible a todos los grupos sociales y culturales.

Pero a pesar de la importancia y los logros de los divulgadores del conocimiento y de las iniciativas del acceso abierto; no ha sido suficiente. Se necesita de un paso más allá que corresponde a la apropiación de la ciencia.

Esta propuesta encuentra sus raíces y su fortaleza en la noción de democracia que va más allá del ámbito político-electoral y que considera a la participación ciudadana como uno de sus elementos inherentes.

Democratización de la Ciencia

Al referirse a la democratización de la ciencia, una de las primeras cuestiones que surge a la vista es que no existe un consenso acerca de una definición única o acerca de en qué consiste. Lozano advierte que “no son tan claros los puntos referentes a qué se debe democratizar, quiénes deben participar, o sobre cuáles son los mecanismos más adecuados para llevar a cabo este proceso.” (Lozano, 2011:3)

Democratización de la ciencia no implica únicamente la difusión y el poner al alcance de un mayor número de personas la información científica; implica algo mucho más complejo y profundo. También se trata, entre otras cuestiones, de la ampliación de una cultura científica en la población.

El conocimiento como bien común

La perspectiva de considerar al conocimiento como un bien común, para transformar a las sociedades en términos de acceder al bienestar social (Erbes, et.al., 2006) es una de las bases que sustentan al proceso y deseo de la democratización del conocimiento. (referenciado por Vizcarra, 2011: 7)

“Una de las principales actividades de las instituciones del sector de la Ciencia es la creación de conocimientos a través de las investigaciones y su transferencia a la sociedad para que sean utilizadas para

la solución de problemas de desarrollo y para la elevación de la cultura general integral. En las últimas dos décadas, con la intensificación de la producción de conocimientos y tecnologías y el desarrollo de las TIC's, se han masificado los procesos de divulgación, promoción, formación y desmitificación de la ciencia, la tecnología y los conocimientos en general. Este avance, supone una circulación de información sin precedentes en todas las sociedades que tienen acceso a estas nuevas tecnología (léase Internet). Sin embargo, el reto para las sociedades usuarias es lograr transformar la información en conocimientos tangibles para el bienestar de ellas mismas." (Vizcarra, :6)

Como parte de la gestión de conocimientos teóricos y empíricamente comprobados por las ciencias y humanidades, en la última década la formación de redes de conocimiento, no sólo han surgido bajo el mandato estratégico de colaboración e intercambio para gestionar la intensiva productividad científica haciendo uso de las TIC's, en términos de economía del saber (David y Foray, 2002), sino también ellas tienden a ser el motor para crear espacios públicos generadores de sociedades de conocimiento.

En efecto, con la internacionalización de las ciencias, hoy en día no basta con producir-reproducir, masificar y difundir conocimientos entre las comunidades científicas (productores), sino también es relevante cómo éstos se codifican para transmitirlos y transformarlos en beneficios de los usuarios. En este sentido, la movilidad del conocimiento va más allá que la simple circulación de conocimientos (transmitidos dentro y entre redes o comunidades científicas), implica sobre todo un proceso social de transformación.

Para que la información generada por las investigaciones se transforme en conocimientos, ésta debe pasar por un proceso de aprendizaje articulado a la capacidad de poder compartirse socialmente. Así el conocimiento como proceso social depende entonces, de las competencias estructurales con las que disponen cada una de las sociedades, así como los mecanismos de difusión para desatar el aprendizaje (Cimoli y Correa, 2003). No obstante, el conocimiento en tanto capital intangible (David y Foray, 2002), resulta ser hoy en día un elemento desequilibrante para la transformación de las sociedades con desventajas en la producción de conocimientos, y no tanto por limitantes al acceso a las TIC's, aunque puede ser un elemento de desigualdades que no debe ponerse de lado de cualquier análisis sobre los-as portadores-as del saber de los pueblos indígenas y las primeras naciones autóctonas, sino por las serias debilidades en las que investigadores-as y equipos de investigación llegan a la arena de la competitividad científica. Principalmente porque provienen de países con flaquezas históricas en materia de articulación entre desarrollo, investigación e innovación tecnológica (Cimoli y Primi, 2004).

Cuando el conocimiento es visto como un bien común (público) para transformar a las sociedades en términos de acceder al bienestar social (Erbeset *al.*, 2006), y considerando que presumiblemente los-as productores-as del conocimiento y prácticas posibles dirigen los esfuerzos para transformar a las sociedades, resulta interesante preguntarse, ¿cómo las redes que tienen implícita la movilidad de conocimiento pueden reducir las asimetrías entre las sociedades fundadas o no en los conocimientos?

Ciertamente existen áreas estratégicas del conocimiento que requieren de un mayor esfuerzo para (re)producir, codificar y transmitir el conocimiento de las realidades sociales, y aún es mayor el reto en contribuir a sus transformaciones. Desde su institucionalización, precisamente las ciencias sociales y humanidades han tenido la misión de proporcionarles a las sociedades, los conocimientos que contribuyan a desarrollar sus capacidades para buscar mejores niveles de bienestar justicia y equidad (Rodríguez y

Ziccardi, 2001). Con la acelerada producción de conocimientos (científicos o no) que circulan y se propiciada el uso indiscriminado de las TIC's, estas ciencias confrontan nuevos desafíos ante el compromiso de dar respuesta oportuna a las necesidades de conocimiento de una sociedad en continuo cambio y que pretende fundarse en esos conocimientos. Ante ello, las redes de conocimiento formadas en esta área tienen la responsabilidad de trascender más allá de la colaboración, intercambio, (re)producción y difusión de conocimientos especializados. Ante las tendencias de la internacionalización de la organización social de las redes científicas (Arellano y Pennington, 2006) valdría entonces interrogarse ¿Cómo estas redes (ciencias sociales) podrían ser el puente entre productores-as del conocimiento y las sociedades-usuarias y a la vez comprometerse con principios éticos y políticos con los principales valores del interés público?

Tendencias/metapas de la democratización de la ciencia:

- Intensificación en la **producción** de conocimientos.
- multiplicación de los procesos de **circulación**, divulgación, promoción, formación y desmitificación de la ciencia, la tecnología y los conocimientos
- Mayor circulación/transferencia de los conocimientos, con la elevación de la cultura general integral
- Utilización por la sociedad de esos conocimientos para la solución de problemas y el logro del bienestar general y una sociedad más justa. **Consumo y uso**

Impulso de la formación de redes de colaboración

En la “reunión anual de Ministros de Ciencia y Tecnología de los países de la OCDE en el 2003, se elaboró una declaración según la cual la cooperación científica y tecnológica, nacional e internacional, se considera de extrema importancia para facilitar el desarrollo sostenible como base para alcanzar la independencia socioeconómica de los países en desarrollo.” (Aguado et al, 2008: 200)

“Como parte de la gestión de conocimientos teóricos y empíricamente comprobados por las ciencias y humanidades, en la última década la formación de redes de conocimiento, no sólo han surgido bajo el mandato estratégico de colaboración e intercambio para gestionar la intensiva productividad científica haciendo uso de las TIC's, en términos de economía del saber (David y Foray, 2002), sino también ellas tienden a ser el motor para crear espacios públicos generadores de sociedades de conocimiento.” (Vizcarra, : 6) La aparición y proliferación de las redes de colaboración científica han contribuido a una modificación en la forma de trabajo de los investigadores.

Impactos y Beneficios.-

1) *Redes y cambio de forma de trabajo académico*

Aguado et al afirman que la formación de grupos y redes de investigación han dado origen a “una colaboración científica cada vez más globalizada y dinámica entre los diversos campos disciplinares. La internacionalización de la ciencia ha promovido la formación de equipos multidisciplinarios que trabajan en red (networking), buscando que la difusión de los conocimientos será más accesible y de alto impacto.” (Aguado et al., 2008: 199)

El término redes de colaboración científica permite “identificar las relaciones existentes entre los diversos actores que intervienen en el desarrollo científico y tecnológico en la medida que se establecen mecanismos de colaboración de investigadores que pertenecen a instituciones diferentes pero que tienen objetos de investigación en común. (Aguado et. al: 2006)

“A decir de Perianes (citado por Aguado et. al: 2006) los trabajos de colaboración benefician a todas las instituciones involucradas, permitiendo la consolidación de la investigación desarrollada en universidades, justificando las inversiones en ciencia y tecnología.”

...“los planes de acción de los organismos mundiales refuerzan la idea de que a medida de que se establecen mecanismos de colaboración según los objetos o contenidos de estudio en común, las redes de colaboración no sólo beneficiarán las relaciones de los-as involucrados-as al intercambiar conocimientos (Albornoz y Alfaraz, 2006), sino que al consolidar el desarrollo científico y tecnológico (Guerrero, et al, 2006), intensificarán la producción de conocimientos para el bien común (público y privado)(David y Foyer, 2002), en beneficio de las poblaciones vulnerables.” (Vizcarra, 2011: 4)

Vizcarra y concluyen que “las redes de intercambio/colaboración en las ciencias sociales y humanas que encaminan la eficiencia de la movilidad del conocimiento a través de las innovaciones tecno-comunicativas, tienden de manera implícita a dirigir los esfuerzos de los agentes productores de conocimiento y de práctica posibles (estudios, investigaciones, acciones), para pasar de un estadio de economizar el conocimiento¹⁷⁴ a una sociedad del conocimiento (David y Foray, 2002). (Vizcarra, 2011: 25)

Vizcarra afirma que la consolidación de grupos más o menos multidisciplinarios e interinstitucionales permite competir en el campo de las subvenciones con mayor éxito que las investigaciones individuales, y que estos grupos pueden dividir los procesos de investigación, lo que permite una mayor integración e interacción entre los participantes de la generación del conocimiento. (2011: 20)

“Resulta interesante preguntarse, ¿cómo las redes que tienen implícita la movilidad de conocimiento pueden reducir las asimetrías entre las sociedades fundadas o no en los conocimientos?” (Vizcarra, 2011: 7)

Desafíos y compromisos

“Con la acelerada producción de conocimientos (científicos o no) que circular y el uso indiscriminado de las TIC's, las Ciencias Sociales confrontan nuevos desafíos ante el compromiso de dar respuesta oportuna a las necesidades de conocimiento de una sociedad en continuo cambio y que pretende fundarse en esos conocimientos. Ante ello, las redes de conocimiento formadas en esta área tienen **la responsabilidad de trascender más allá de la colaboración, intercambio, (re)producción y difusión de conocimientos especializados**. Ante las tendencias de la internacionalización de la organización social de las redes científicas (Arellano y Pennington, 2006) valdría entonces interrogarse ¿Cómo estas redes (ciencias sociales) podrían ser el **punto entre productores del conocimiento y las sociedades usuarias**; y a la vez,

¹⁷⁴Se entiende que la Economía del Conocimiento no genera valor y riqueza por medio de su transformación en información; sino que crea valor agregado en los productos y servicios generados de la investigación en cuyo proceso de creación o transformación participa. El conocimiento significa formas, métodos y maneras de abordar y resolver problemas y transformarlos en productos, servicios y expresiones culturales con un valor útil (objetivo y subjetivo) para todas las sociedades (Carrillo, 2005)

comprometerse con principios éticos y políticos con los principales valores del interés público?”(Vizcarra, 2011. 8)

Acceso abierto, estrategia para la democratización

La premisa que permite fundar la necesidad de la democratización de la ciencia a través del *acceso abierto*, es considerar al conocimiento como un *bien público*, según lo reconoce la UNESCO.

En esta premisa descansa la importancia de combatir la desigualdad estructural de acceso a la información y a la comunicación, donde la iniciativa del Acceso Abierto, tendrá sin duda una importancia vital.

Aguirre sostiene que “la libertad de informar y la realización de una información seria y fiable es parte imprescindible del proceso democrático.” (Aguirre, 1999, 203)

La promoción del *acceso abierto*, surge como una propuesta de solución que aprovecha los avances en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC's) a lo que en las comunidades científicas académicas se identificó como una *crisis* de las comunicaciones científicas. Dicha crisis se vio acentuada por la coyuntura actual de crisis del mundo globalizado y la crisis de la industria editorial.

Con el *acceso abierto* se busca principalmente el incremento en la difusión, visibilidad e impacto de la literatura científica. Además, el acceso abierto juega un doble papel: puede ser visto como respuesta y como una iniciativa para la democratización del conocimiento científico a través de su libre difusión y el ejercicio de un derecho de la ciudadanía; además de una cuestión ética.

Con la Declaración de Budapest Iniciativa de Acceso Abierto (Budapest Open Access Iniciativa, BOAI), en Febrero de 2002, se logra el consenso sobre una de las primeras definiciones del significado de *Acceso Abierto* y conforme ha pasado el tiempo, nuevos temas y una mayor comprensión se han puesto en las mesas de discusión que, a su vez, han desembocado en la definición de acciones para poner en operación en los diferentes países firmantes de aquella declaración y de los que se han adherido posteriormente, con el fin de garantizar la consolidación y la universalización del acceso abierto.

Algunas de esas acciones han pugnado por incorporar el Acceso Abierto a las políticas públicas promovidas desde los gobiernos, las agencias de financiamiento, organismos de investigación o las universidades para la difusión del conocimiento científico, con la vigilancia necesaria para mantener un alto control de calidad en su producción.

Se ha reconocido que el concepto de Acceso Abierto contiene una dualidad ya que puede considerarse simplemente como “ ‘hacer accesible al público lo que es o debería ser conocimiento público’, sobre todo en el mundo digital; se convierte en un concepto complejo a la hora de llevarlo a su fin, ya que conlleva tener en cuenta multitud de aspectos de tipo legal, económico, de archivo, de revisión por pares y una gran variedad de disciplinas científicas, culturales y de prácticas profesionales.” (De Rubio, 2008: 6)

En este sentido, en el Acceso Abierto, la única restricción para la reproducción y distribución de la información y el único papel del copyright debería ser el “otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.” (Redalyc, dic. 2010b)

Las iniciativas del Acceso Abierto han impactado también en las formas de producción del conocimiento científico y por lo tanto en las formas de trabajo de los diferentes grupos productores. Se busca que el acceso abierto se convierta en una nueva norma en estudio y la investigación. (Redalyc, oct 2010)

El acceso libre a un 100 % de los artículos publicados en revistas científicas, es considerada por StevanHarnad, factible inmediato y óptimo; la forma de lograrlo puede darse por dos tipos de rutas: la *dorada*, donde las revistas científicas adopten un modelo de acceso libre automático o la *verde*, a través del desarrollo de repositorios institucionales de acceso libre por las universidades y centros de investigación, donde los investigadores depositen una copia de sus trabajos publicados en revistas científicas. (Redalyc, dic. 2010b)

Las iniciativas sobre la necesidad del acceso abierto a la producción científica (Conferencia de Budapest en 2002) surgieron sobre la premisa de que el libre acceso al conocimiento científico, a los resultados de la investigación científica; es decir, la posibilidad real y tecnológica de que desde una computadora personal o un dispositivo móvil se tenga acceso gratuito a esa literatura contribuiría de manera definitiva a la democratización de la ciencia.

A partir de la premisa por el acceso abierto, se organizaron grupos de investigadores, se instrumentaron políticas nacionales e iniciativas internacionales para desarrollar el acceso abierto e integrar plataformas tecnológicas y repositorios institucionales o bibliotecas digitales de acceso gratuito y sencillo.

Una de las experiencias más exitosas que se han desarrollado en los últimos años es el Sistema de Comunicación Científica Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).

Sin embargo algunos estudios han demostrado que el Acceso Abierto no ha sido suficiente para lograr pasar de la visibilidad de la ciencia a su uso.

El impacto no es directo ni ha sido definitivo. Rosario Rogel, Directora Editorial de Redalyc en la ponencia titulada **“El sistema de la ciencia en la periferia de la sociedad moderna”**¹⁷⁵ ofrece un panorama diferente, sobre el que aquellos involucrados en los procesos de comunicación de la ciencia para su mejor circulación/difusión y transferencia del conocimiento científico como elemento que tiende a la democratización de la ciencia, habrán de poner mayor atención. **La potencialidad del acceso abierto a través de sistemas, plataformas y experiencias como Redalyc no ha logrado concretarse como se esperaba.**

- Redalyc ha detectado que alrededor del 45 % de los artículos disponibles en su acervo no han sido descargados ni en una sola ocasión desde su puesta a disposición en la plataforma de la hemeroteca virtual.
- Están visibles pero no son leídos, por lo que el proceso de comunicación de la ciencia no se completa, está trunco. Resulta necesario conocer con certeza cómo son en realidad, cómo se dan los circuitos de circulación de la ciencia.

Para dar respuesta a esta situación, Rogel propone como probables hipótesis las siguientes:

¹⁷⁵Ponencia para el Congreso Internacional de Filosofía. Asociación Mexicana de Filosofía, UAEM. Toluca. Octubre, 2011

- Lo que provoca la falta de comunicación hay que buscarla fuera de los propios investigadores, productores de la ciencia; podría encontrarse en los sistemas que organizan la ciencia.
- Las políticas de evaluación científica habrían generado tendencias que han impactado el circuito de comunicación científica trasladando el eje fuera del mismo.
- Frente a las políticas de evaluación de la ciencia, los científicos estarían más preocupados por producir y publicar artículos, que por escucharse unos a otros.
- La comunicación entre científicos se estaría dando en la periferia de la comunicación regular o esperada, fuera de la publicación conjunta o la citación de unos a otros.

Sin duda resulta necesario conocer cuál es el verdadero panorama de los circuitos de circulación de la ciencia.

Hay mucho por conocer; lo cierto por el momento es que: **el Acceso abierto, no basta.**

Democratización de la ciencia, en el proceso:

- A) **Producción**, democratización con el elemento de intersubjetividad, nuevas visiones y paradigmas puestos en juego.
- B) **Circulación**, democratización con la visibilidad de otras perspectivas, la difusión y traducción del conocimiento
- C) **Consumo/uso**.- democratización. Uso para una sociedad más justa e inclusiva, para la solución de problemas.

La democratización de la ciencia es un proceso que puede cruzar por entero o en sus diferentes fases al proceso de la producción científica; sin embargo, no existe una garantía de que su resultado sea una ciencia en democratización.

Producción.- el avance y la innovación en las TIC's; así como las políticas e iniciativas de Acceso Abierto suponen la modificación en los procesos de producción del conocimiento científico al permitir nuevas formas de acceso al conocimiento y de interacción entre los académicos. La conformación de redes virtuales de colaboración científica es resultado de las nuevas formas de interacción de los académicos

Circulación/Comunicación.- la colaboración virtual de académicos de diferentes instituciones supone la circulación de información con contenido científico y el fortalecimiento de grupos académicos. El trabajo entre los académicos se realiza a través de estas tecnologías y a distancia. Uno de los productos más evidentes es la producción de artículos de divulgación de conocimiento científico, con más de un autor

Usos y aplicación del conocimiento.- La democratización del conocimiento incluye la ampliación del número de investigadores y su especialización, el fortalecimiento de redes virtuales de colaboración, desarrollo y consolidación de líneas temáticas,

Retos para la democratización

Traducción de los conocimientos en conocimiento puesto en práctica. Para que trasciendan o rebasen la única difusión dentro del ámbito de los productores y puedan circular libremente entre los diferentes grupos de usuarios

En esta traducción pueden encontrarse asimetrías que no tienen que ver únicamente con el acceso a las TIC's, sino también en el manejo o no del lenguaje para su uso.

La ciencia en democratización va más allá de la acepción 'democratización de la ciencia' y se refiere, además del desarrollo del conocimiento disciplinario, a la vinculación de la producción científica en resolución de problemáticas sociales específicas, en la vinculación con grupos sociales concretos y la incorporación que logran esos grupos de los resultados de tal vinculación en su día a día.

Los procesos de producción del conocimiento y las dimensiones de la democratización de la ciencia.
Apropiación social del conocimiento.

Profundizar la Democracia

Las ideas que fundamentan la democratización más profunda de la ciencia, se basan en las propuestas de Adela Cortina sobre Democracia Radical y del Boaventura de Sousa Santos sobre Profundizar la democracia.

Existen propuestas que afirman que la democracia como experiencia social e histórica, rebasa el ámbito puramente político, como la mayoría de las referencias la han limitado, especialmente a la cuestión electoral. La democracia va más allá de eso.

Democracia Radical

Los modelos sobre la democracia, se dividen principalmente en:

- una democracia directa o participativa, “en la que el pueblo no sólo es el titular del poder, sino también es quien lo ejerce, de modo que la participación del pueblo en el gobierno consiste en un ejercicio directo del poder, siendo posible en este caso hablar claramente de un gobierno del pueblo.”
- en una democracia liberal o representativa, “consiste en un sistema de gobierno que cuenta con representantes de los intereses y opiniones de los ciudadanos en el marco del imperio de la ley; se trata pues (...) de un sistema de limitación y control del poder, en el que cabe hablar, más de que un gobierno del pueblo, de un gobierno querido por el pueblo.” (Cortina, 1993:89)

Y la propuesta específica de Cortina para lograr la profundización de la democracia que se puede identificar con una democracia radical, es la creación de una versión híbrida que “tome lo mejor de ambos modelos, superándolos.” (1993: 90)

En el libro **Ética Aplicada y Democracia Radical**, Adela Cortina plantea como tesis principal que

“sería democracia radical la que, respetando la diversidad de facetas humanas y de esferas sociales, reconociera sus compromisos en el campo político y se empeñara en cumplirlos, abandonando todo afán de colonizar otros ámbitos, porque la solución al economismo no es el politicismo ni viceversa; pero también la que afrontará el reto de tomar en serio en la teoría y en la práctica que los hombres concretos, raíz y meta, si no de todas las cosas, sí al menos de las que les afectan, son interlocutores válidos y, por tanto, han de ser tenidos dialógicamente en cuenta.” (19)

Lo que significa que esa nueva democracia, la democracia radical debe cumplir al menos los siguientes requisitos:

- “no puede contar con una noción compartida de bien común, sino con una sociedad pluralista, con distintas concepciones de vida buena, (...) la sociedad (estará) unida por vínculos axiológicos y normativos que posibilitan la convivencia tolerante de las distintas formas de vida.”
- No se trata de una “<democracia sustancial>, sino de una <democracia procedimental>,”
- “que las decisiones se tomen mediante procedimientos legítimos, no significa ya que sean justas.”
- “Que una democracia sea procedimental y posibilite la convivencia de distintas formas de vida no significa que sus procedimientos sean axiológicamente neutrales.”
- “una democracia <a la altura de los tiempos> debe encuadrarse en el nivel (...) en que las instituciones vienen legitimadas por principios universalistas y no tanto por normas comunitarias.”
- La noción de hombre que está en la base de esa democracia, está en la de “un hombre autónomo que quiere desarrollarse en solidaridad, de modo que el grupo social no es ontológica, sociológica ni éticamente más importante que el sujeto autónomo (...) que se sabe inscrito en una comunidad, de suerte que para él la autonomía es imposible sin solidaridad (..) que se abre a comunidades transnacionales, dado que sus principios son universalistas.”
- La voluntad del pueblo, sede de la soberanía, tendrá que ser una voluntad <des-sustancializada>, que se expresa a través de procedimientos expresivos de la autonomía de los sujetos, vivida en solidaridad.” (100-101)

Una de las primeras acciones a realizar es desmitificar a la democracia, ya no debe ser considerada como un “dogma indiscutible para llegar a saberse simple medio, más o menos adecuado cuando satisfaga o no aspiraciones humanas.” (Cortina, 1993: 20) De esta manera, la participación política será únicamente un mecanismo y no una forma de vida.

Para Cortina, “la raíz última de la democracia es la autonomía de los individuos que componen un pueblo, y el desarrollo de dicha autonomía lleva aparejada de algún modo la participación; participación previamente informada y de tal modo expresada en procedimientos que los intereses de los afectados puedan quedar satisfechos por la decisión tomada.” (Cortina, 1993: 65)

La participación **informada**, se convierte en un elemento fundamental para la profundización de la democracia y en el caso de estudio para la democratización de la ciencia

Y por lo tanto, debe ser sometido “a la crítica, al discernimiento.” (Ibídem) Lo que convierte la desdogmatización de la democracia, en el criterio más radical de *crítica* a nuestras democracias reales.” (Cortina, 1993:29)

“La *democracia fuerte* reconoce abiertamente la existencia del conflicto en la sociedad (...) pero, por otra parte, afirma (...) que el conflicto puede transformarse en cooperación a través de la *participación ciudadana*, la *deliberación pública* y la *educación cívica*.” (Cortina, 1993: 104)

Democratizar la democracia

“La democracia es mucho más amplia de la que existe en el sistema capitalista, en el sentido que democracia de hecho es todo el proceso por el cual nosotros transformamos relaciones desiguales de poder en relaciones de autoridad compartida.” (Santos entrevistado por Pinilla)

Así como existía un modelo hegemónico de democracia, propuestas alternativas de democracia se mantuvieron presentes que Santos llama contrahegemónicas; además señala que “mantuvieron la respuesta procedimental al problema de la democracia, vinculando procedimiento con forma de vida y entendiendo a la democracia como forma de perfeccionamiento de la convivencia humana.” (Santos, 2004:45)

“Radicalizar la democracia es hacer un uso popular –contra hegemónico, desde debajo- de la democracia (...) Radicalizar la democracia es encontrar otros espacios estructurales mucho más allá del espacio político convencional donde podamos consolidar principios de autoridad compartida como objetivo político.” (Santos. Entrevista por Pinilla: 2) Uno de esos espacios puede ser el de la democratización de la ciencia.

Sin embargo, reconoce la necesidad de comprender a la democracia inscrita en una “constelación cultural específica, la de la modernidad occidental, y esa constelación, por coexistir con otras en un mundo que ahora se reconoce como multicultural, no puede, sin más, reivindicar la universalidad de sus valores.” (Santos, 2004: 65)

Este elemento de los modelos alternativos retoma especial importancia para la propuesta seguida en este trabajo para entender la necesidad de profundizar la democracia y llamar la atención acerca de que la democracia no tiene que ver únicamente con las cuestiones del ámbito político y los meros procedimientos electorales. La democracia es un proceso mucho más amplio que abarca muchos ámbitos de la vida social, tiene muchas dimensiones.

Las propuestas de la democracia participativa pone “el énfasis en la creación de una nueva gramática social y cultural y el entendimiento de la innovación social articulada con la innovación institucional, es decir, con la búsqueda de una nueva institucionalidad de la democracia.” (Santos, 2004:46)

En la creación de una nueva gramática social, Santos (2004) sostiene que los movimientos sociales juegan un papel importante, ya que están por “la ampliación de lo político, por la transformación de prácticas dominantes, por el aumento de la ciudadanía y por la inserción en la política de actores sociales excluidos.” (48)

“Un trazo común a los movimientos poscoloniales es la importancia de la democracia participativa.” (Santos, 2004: 52)

Para el fortalecimiento de la democracia participativa, Santos ha propuesto tres tesis fundamentales:

Primera: “no existe ningún motivo para que la democracia asuma una sola forma. Por el contrario, el multiculturalismo y las experiencias recientes de participación señalan en el sentido de la deliberación pública ampliada y del engrosamiento de la participación. (...)”

Segunda: Fortalecimiento de la articulación contrahegemónica entre lo local y lo global. (...) experiencias alternativas exitosas (...) tienen que ser expandidas para que se presenten como alternativas al modelo hegemónico. (...)

Tercera: ampliación del experimentalismo democrático. Nuevas experiencias exitosas se originaron de nuevas gramáticas sociales en las cuales el formato de la participación fue adquiriéndose

experimentalmente. Es necesario para la pluralización cultural, racial, distributiva de la democracia que se multipliquen experimentos en todas esas direcciones.” (Santos, 2004: 70)

Sin duda, para avanzar en la construcción de esa nueva democracia, se necesita del concurso de una nueva forma de pensar y de conocimiento; Santos, propone como uno de los temas principales para la discusión desde una nueva ciencia (sobre todo de las ciencias sociales) la discusión de la democracia participativa. (Santos, 2004: 21) ya

“que el modelo hegemónico de democracia (democracia liberal, representativa-, a pesar de ser globalmente triunfante, no garantiza más que una democracia de baja intensidad basada en la privatización del bien público por élites más o menos limitadas, en la distancia creciente entre representantes y representados y en una inclusión política abstracta hecha de exclusión social.” (Santos, 2004: 27)

Santos advierte que el modelo de la democracia participativa

“ha asumido una nueva dinámica, protagonizada por comunidades y grupos sociales subalternos en lucha contra la exclusión social y la trivialización de la ciudadanía, movilizados por la aspiración de contratos sociales más inclusivos y de democracia de más alta intensidad. Se trata de iniciativas locales (...) en diferentes partes del mundo, y que crecientemente van desarrollando vínculos de interconocimiento y de interacción con iniciativas paralelas, permitiendo así la formación, por lo pronto embrionaria, de redes transnacionales de democracia participativa.” (Santos, 2004: 28)

Además apunta que para él,

“uno de los conflictos centrales entre el Norte y el Sur resultará de la confrontación entre la democracia representativa y la democracia participativa. (...) que procede del hecho de que la democracia representativa rechaza la legitimidad de la democracia participativa, sólo tendrá solución en la medida en que ese rechazo sea sustituido por el delineamiento de formas de complementariedad entre las dos formas de democracia que contribuyan a la **profundización** de ambas.” (Santos, 2004: 28. Negritas mías)

Una revolución democrática tendrá que venir de

“la participación de independientes en el sistema político (...) va a venir de los ciudadanos. La democracia participativa resultante (...) traerá nuevas formas de actuación: referéndums, consejos populares, consejos sectoriales, presupuestos participativos a nivel local o regional, por ejemplo (...) O sea, democracia directa que controle a los elegidos, que vaya más allá de la autorización a gobernar, que vaya hasta la rendición de cuentas, ésta que debe llegar de fuera, de ciudadanos organizados.” (Santos, 2013)

Profundización de la democratización de la ciencia

Para Ana Delgado (2010), cuando se habla de democratización de la ciencia se hace referencia ineludiblemente a la participación ciudadana en la definición de políticas científicas y reconoce que en la práctica este **giro participativo** ha sido un fenómeno heterogéneo. En el artículo “¿Democratizar la Ciencia? Diálogo, reflexividad y apertura,” señala que existen diferentes enfoques al respecto; que llevan incluso a

prácticas diferentes sobre la forma de inclusión y sus resultados. La revisión que Delgado hace de tres perspectivas demuestra lo anterior.

“(…) existe un acuerdo general en que la democratización de la ciencia implica inclusión, diálogo plural y apertura para una mejor toma de decisiones en cuestiones de ciencia y tecnología. Sin embargo, mejores soluciones parece ser sinónimo de soluciones más eficientes para algunos, mientras que otros entienden que mejores decisiones son aquellas a las que se llega mediante procesos inclusivos y reflexivos. En la arena política, así como en la academia, existe escaso acuerdo en *qué medida, por qué y cómo* la democratización de la ciencia está teniendo lugar o debería tener lugar.” (Delgado, 2010:4)

Según López Cereso (2003), la democratización de la ciencia incluye los siguientes aspectos:

- Alfabetización científico-tecnológica a través de mecanismos como la difusión, ya que conocer qué hace la Ciencia y la Tecnología permite a los ciudadanos desarrollar capacidades para exigir la rendición de cuentas de los que toman las decisiones sobre las políticas públicas de Ciencia y Tecnología.
- Reorientación de las políticas públicas de Ciencia y Tecnología hacia la demanda social para mejorar su calidad de vida
- Apertura de las políticas en torno a la Ciencia y Tecnología a la opinión y participación de la ciudadanía
- Apoyar la apropiación social de la ciencia, que vaya más allá de su mera popularización.

Mientras que la participación dentro de procesos de democratización del conocimiento toma varias formas y estrategias:

- desde los científicos, uno de los ejemplos más emblemáticos se dio cuando físicos que participaron en el Proyecto Manhattan y llegado el momento de tomar la decisión de usar la bomba o no, “se dieron cuenta de que no eran simplemente empleados del gobierno. Justamente por el carácter secreto del proyecto, ellos eran también los únicos ciudadanos que podían entender la cuestión y expresar una opinión. (...) Leo Szilard y James Frank intentaron (...) impulsar el no uso. No tuvieron éxito (...) y después de la guerra se comprometieron en informar a la opinión pública. El famoso Boletín de los Científicos Atómicos fue el órgano semi-oficial de tal movimiento de ‘científicos’. Tuvo una gran influencia, pero llevó muchos años para que la lucha contra las pruebas nucleares y los tratados sobre desarme tuvieran efecto en la política pública.” (Feenberg, : 8)
A partir de la posguerra y con el antecedente del Proyecto Manhattan, algunos científicos trataron no sólo de informar a la opinión pública, sino de educarla.
- desde la ciudadanía. Los físicos habían logrado tratados sobre el peligro nuclear, pero los biólogos no lo lograron cuando se trataron los temas acerca de la contaminación, ya fuera acerca de las causas o de las formas de combatirlas. “El surgimiento de fisuras políticamente significativas en el movimiento ambientalista significó que los científicos no pudieron continuar ocupando el papel de educador de un público ignorante, sino que fueron obligados a jugar un papel político en la búsqueda de apoyo público.” Algunos desastres tecnológicos afectaron el reconocimiento que la opinión pública tenía sobre la ciencia: Vietnam, ThreeMile Island, Challenger... (Feenberg, :7)

- desde las comunidades científicas, para la divulgación y vinculación de los estudios acerca de problemáticas sociales y necesidades específicas de grupos: Los casos de Love Canal y de los activistas del SIDA fueron determinantes. En el primero, años 70 los residentes solicitaron ayuda al gobierno por la cercanía de un depósito de residuos tóxicos que provocaba enfermedades a sus familias. Lograron junto con un grupo de científicos reunir datos epidemiológicos y documentar el fenómeno; para lograr finalmente una compensación. El caso del SIDA, (1980) un conflicto desatado por las objeciones de los pacientes que habían perdido la confianza en el cuerpo de médicos que los atendía, objetaron la distribución de medicamentos experimentales y el diseño de pruebas clínicas, se buscó solucionar la situación “cuando los líderes de las organizaciones de pacientes fueron invitados como consejeros de los científicos y médicos para una organización más humana de la investigación. (Epstein, 1996) (...) una nueva dimensión ética a las prácticas científicas (...) el cambio también fue cognitivamente significativo dado que (...) aseguraron su cooperación en suministrar información requerida por los investigadores.”(Feenberg, :8)

La *epistemología de los saberes*, como elemento importante para la democratización de la ciencia en la recuperación de los saberes tradicionales y el respeto de la cosmovisión de las comunidades. En este sentido el diálogo entre saberes es posible a partir de la intención de resolver problemas específicos. Además habrá de rescatar aquellos saberes alternativos que muchas veces han sido negados, invisibilizados. Se trate de saberes ancestrales o de nuevos saberes surgidos en la diversidad en la que surge ahora una ciencia multicultural.

La *polifonía o ecología de los saberes* también puede relacionarse con los procesos de democratización de la ciencia y su consecuente vinculación con el pensamiento diverso, no eurocéntrico. Este punto lleva directamente a pensar en los esfuerzos por dar visibilidad a los sectores sociales que durante mucho tiempo han sido invisibles y se les ha arrebatado la voz. “La visibilización de varios conocimientos está relacionada con la producción de justicia cognitiva.” (Santos . Entrevista por Pinilla: 3)

Boaventura de Sousa Santos (2001) hace una propuesta acerca de por qué es necesario establecer una nueva forma de pensamiento y saber. Es necesario crear “una constelación de sentido, donde las tareas intelectuales, las tareas políticas y las tareas morales converjan de alguna manera. Esto es, naturalmente, una ruptura con el pensamiento de la modernidad. (...) La ruptura entre la búsqueda de la verdad y la búsqueda del bien, fue tal vez el más fatídico acontecimiento de la ciencia moderna” (Santos, 2001: 17)

Para Santos, “la renovación científica (...) no tiene otro objetivo sino el de reinventar la emancipación social.” (Santos, 2004: 16) Por lo que identifica a “la ciencia como un ejercicio de ciudadanía y de la solidaridad y su cualidad es examinada en última instancia por la cualidad de la ciudadanía y de la solidaridad que promueve o hace posible.”

La noción de apropiación social

En el tema de democratización de la ciencia, la noción de apropiación social cobra especial importancia, por lo que es necesario referirnos a qué se entiende por ello.

Barrio (2008), al revisar el término apropiación social, señala que “referido al conocimiento en general y en particular a la ciencia y la tecnología tiene un amplio uso y parece consolidado firmemente tanto en el ámbito académico como en el de la política (López Cerezo y Cámara Hurtado, 2004: 31; CAB, s/f). Sin

embargo, plantea que es necesario “revisar su significado y replantear su sentido a la vista de las nuevas vías que se abren y de los nuevos modos de relación entre los generadores del conocimiento científico y la sociedad en que éstos se insertan.” (214)

Para el efecto, Barrio recurre al significado que tiene apropiación en el diccionario, que la define como “acción y efecto de apropiar.” De lo que se derivan dos acepciones: “una asociada a un cambio de propietario y otra asociada a adecuar algo a una cosa.” (214)

“La primera (continúa Barrio) implica claramente el que alguno pase a tener como propia alguna cosa, pero que no era suya inicialmente. (...) En consecuencia, la acción política y los análisis teóricos asociados a ella comparte la presuposición de la conveniencia o necesidad de hacer a la sociedad dueña de un conocimiento que hasta el momento no es suyo.” (214)

“La segunda de las acepciones apunta hacia la adecuación de lo aplicado al soporte de lo que recibe (...) (al) utilizar ‘apropiación social de la ciencia’ con esta acepción (...) veremos que el sentido inicial se transforma en otro mucho más potente, en el que el conocimiento científico ya no se plantea como una construcción al margen de la sociedad ni en su génesis ni en su uso.” (214, las negritas son mías)

...”la primera acepción conduce a plantear e intentar resolver el problema de la transmisión del conocimiento científico y técnico de quienes lo poseen a los que no, la segunda conduce a replantearlo como un problema de redistribución del conocimiento, redefiniendo el papel de los actores implicados y disolviendo la brecha aparente ente el sistema de ciencia y tecnología y el resto de la sociedad.” (214)

“Este sentido de redistribución del conocimiento, así como el papel de las políticas públicas en ciencia y tecnología, pueden analogarse con el de la redistribución de la renta y el papel de las políticas fiscales, de profunda raigambre en los sistemas democráticos avanzados y con una fundamentación radicada en los principios de equidad, justicia social y solidaridad.” (214) Se trata de procesos de profundización de la democracia.

Para Barrio estos procesos implican una perspectiva diferente en la generación de la ciencia, se trata de un desarrollo cooperativo, “como opuesto al desarrollo competitivo.” (221)

“Las características de estas nuevas formas de cultura científica activa son:

- Ser abierta, permitiendo a cualquiera acceder a ella.
- Ser libre: cualquiera puede utilizarla y redistribuirla.
- Ser gratuita: los autores no reciben ni pretenden recibir contraprestación económica por su uso
- Ser anónima, en el sentido de que aunque pueda saberse quién contribuyó al desarrollo de cada partes, éste es un dato secundario; el producto se contempla primariamente sin referencia al autor, no tiene marca.
- Ser modificable: cualquiera puede no sólo usarla, sino modificarla siempre que mantenga las condiciones anteriores.
- Ser modular (fragmentable): esto es más bien una precondition para poder desarrollar un proyecto según un modelo cooperativo.” (221-222)

Las funciones que cumple este modelo de desarrollo cooperativo, son al decir de Barrio, “a su vez, su soporte social:

- Ser socialmente útil: la contribución de los participantes en un proyecto se considera una aportación social útil y necesaria. (...)
- Conjugación de conocimiento y acción: los participantes actúan en el ámbito del conocimiento personal y colectivo, pero con la visión final de una contribución eficaz.
- Proporcionar cohesión e identidad grupal:
- Romper la dialéctica aficionados/profesionales: (...) La división entre unos y otros se difumina.” (222)
- Se requiere para este modelo un cambio en el papel de los ciudadanos. Aquellos ciudadanos que se integran en este tipo de proyectos “han pasado de ser sujetos pasivos últimos del proceso de transmisión del conocimiento a ser sujetos activos primarios de su creación, agentes de la construcción de cultura científica, sustituyendo el flujo unidireccional único del modelo anterior por una red de flujos mucho más compleja.” (223) Se trata de la participación ciudadana. Elemento fundamental en la democratización de la ciencia.

“la contribución ciudadana invierte el flujo unidireccional del modelo anterior, convirtiéndolo en un flujo multidireccional y multicéntrico, (...) este nuevo modelo, más diversificado y más rico en conexiones, estaría representado más satisfactoriamente por una topología en red. Esta estructura apoya la posibilidad de plantear las cuestiones de la generación de conocimiento en ciencia y tecnología en términos de redistribución.” (224)

La *apropiación social*, refleja varias ideas. Se le vincula con la propuesta:

- del uso social de la ciencia, orientado hacia el beneficio público que incluye no sólo la ampliación de los beneficios sociales de los conocimientos y productos científicos
- de la participación ciudadana en las decisiones de la orientación o producción de la ciencia, en la resolución de problemas específicos y durante todo el proceso en la búsqueda de su solución
- en la incorporación de los conocimientos en las prácticas diarias de comunidades involucradas; es decir, se trata de la aplicación social de la ciencia y sus productos

Todas ellas implican un proceso de aprendizaje, de capacitación y acompañamiento. Un proceso de fortalecimiento de una cultura científica que supera la noción de alfabetización y se acerca a la propuesta de literacidad. Ya que se requiere también de una colaboración activa y propositiva desde la ciudadanía y los actores involucrados.

El trabajo científico: una perspectiva psicosocial

Javier Zavala Rayas

jzavala@uaz.edu.mx

RESUMEN

La ciencia se concibe y desarrolla por el ser humano, avanza por las discusiones de los resultados presentados (artículos en revistas, congresos, seminarios, grupos de investigadores, etc.), por lo que están implícitas una serie de vicisitudes propias de la naturaleza del ser humano. La física y las matemáticas son por antonomasia la manifestación mayúscula (“avalada” por algunos seres humanos) de la ciencia; por lo que se investigó en científicos de éstas dos disciplinas, si en el desarrollo científico están involucrados aspectos como la amistad, cercanía en las relaciones interpersonales, conflictos y otros esencialmente de carácter psicosocial, presentes cotidianamente...

Palabras clave: Psicología, Ciencia, Científicos, Aspectos psicosociales.

INTRODUCCIÓN

La ciencia es una actividad que permite el avance del conocimiento, tiene repercusiones en la vida cotidiana de los seres humanos en prácticamente todas las áreas de la vida (salud, tecnología, comunicaciones...); habitualmente se concibe como una actividad que realizan mujeres y hombres con características especiales o no cotidianas, incluso se tiene el mito del científico desaliñado, con bata, agujetas sin amarrar, distraído. Uno de los grandes investigadores de la historia en México, Ruy Pérez Tamayo, menciona que en su larga carrera como investigador sólo conoció a un investigador con éstas características, y vaya que es una larga y productiva carrera en muchos laboratorios en el mundo¹⁷⁶. Hacemos énfasis en que la ciencia se realiza y desarrolla por seres humanos, con emociones, sentimientos, miedos, dificultades, y que necesariamente en la actividad de investigación, influyen éstas características para el desarrollo de las investigaciones, no pueden dejar “lo humano” de lado para sólo ser científicos. Incluso se ha estudiado la colaboración creativa en científicos y literatos. Vera¹⁷⁷ describe la influencia que tuvieron algunos personajes en las obras de aquellos, por ejemplo, Pierre y Marie Curie, Albert Einstein y Marcel Grossman, Pablo Picasso y Georges Braque, y algunos otros.

Rosenthal¹⁷⁸, en el que se investigan los efectos del investigador sobre los sujetos, los resultados demuestran que las respuestas pueden ser influidas por la personalidad, atracción, género y otras variables

176 Pérez Tamayo, R. *Acerca de Minerva*. México: FCE. pp. 202

177 Vera, J. (2000). *Creative collaboration*. New York: Oxford University Press.

178 Rosenthal, R. On being one's own case study: Experimenter effects in behavioral research-30 years later. En W. Shadish and S. Fuller (Eds.), *The social psychology of science*. New York: Guilford. 1994. pp. 29-47

del investigador. Por otro lado, la historia de la física, biología y ciencias del comportamiento están saturadas de desacuerdos observacionales y de interpretación sobre los datos; los investigadores novatos han dejado las investigaciones por los desacuerdos con los investigadores expertos¹⁷⁹ (et al., 2010; Collins & Evans, 2007; Kelman, 2006; Feist y Gorman, 1998)

MÉTODO

OBJETIVO: Conocer los procesos de integración y/o formación de grupos de científicos en física y matemáticas en México, desde una perspectiva de la psicología de la ciencia y sus aspectos psicosociales.

PROCEDIMIENTO

Se llevó a cabo una entrevista semi-estructurada con 30 científicos en las disciplinas de física y matemáticas, de las Universidades Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Universidad Autónoma de Zacatecas. Las preguntas de la entrevista semi-estructurada se centraron en relación a la formación de los grupos de investigación a los que pertenecen. Con la información obtenida a través de las entrevistas se realizó un análisis de contenido (Krippendorff, 1980), identificando los procesos de grupo relacionados con la formación de grupos en la ciencia.

Se analizó la primer pregunta: ¿Cómo es que se toman las decisiones en su grupo, respecto al trabajo? En el proceso grupal referente a la toma de decisiones, se considera central la actuación de la persona de autoridad y/o prestigio en el logro de objetivos y metas, siendo ella quien toma las decisiones activamente o dejando actuar al grupo para que por medio del consenso o de manera democrática logren acuerdos. La persona de autoridad constituye el punto focal del comportamiento del grupo, tiene más influencia en las decisiones del grupo, suele ser el centro de atención en el mismo (Shaw, 1995).

La naturaleza de las reglas de decisión afecta la comunicación dentro del grupo, si los grupos deciden por consenso, la revisión de los puntos de vista hechos por los otros, clarifica ideas, coordina puntos de vista hechos por varios elementos del grupo y ofrece soporte a las ideas de los otros. La decisión por consenso es que todos los elementos toman parte en el desarrollo de la tarea y encuentran aceptable el desarrollo y alcance de las metas comunes (Shelly, 1997). Por su parte las decisiones tomadas de manera democrática se logran porque más de la mitad de los elementos del grupo apoyan la decisión tomada, consiste en la toma de decisiones por medio de votación. Cuando hablamos de mayoría, se expresa un consenso o base de consensos para el desarrollo de tareas futuras.

Las categorías para esta pregunta son: a) colaboración por consenso, b) decisión tomada por la persona experta y, c) decisión democráticamente. La primera de ellas es definida como un acuerdo grupal estable o cambiante que se mantiene por la influencia entre los miembros del grupo.

¹⁷⁹ Kalkhoff, W., Friedkin, N. E., Johnsen, E. C. (2010). Status, networks, and opinions: A modular integration of two theories. En S. Thye & E. Lawler (Eds.), *Advances in Group Processes* (pp. 1–38). Bradford, UK: Emerald Group Publishing Limited.

Tabla 1a

1 a) ¿Cómo es que se toman las decisiones en su grupo, respecto al trabajo?

▪ DECISIÓN POR CONSENSO	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Nos sentamos y proponemos que hacer” (UNAM)	“Platicamos todos como somos muy pocos” (UASLP)
“Discusión profunda sobre la solidez y la congruencia del trabajo y en base a eso se va avanzando” (UAZ)	“A partir de la discusión se presenta el problema, se verifica y aplican soluciones, no hay plan” (UASLP)
“Cuando se trabaja con colaboración no hay control de uno a otro, somos profesionales hay gran confianza, cada quién hace lo que puede, no hay ningún control” (UAZ)	“Son muy personales a conveniencia de los investigadores” (UAM)

En los datos anteriores se encuentran las respuestas que entraron en la categoría de colaboración por consenso, tenemos que en las dos disciplinas los investigadores (una parte) de las universidades que formaron parte de la investigación toman las decisiones dentro de los grupos empleando esta vía. El consenso es un acuerdo que es mantenido por la influencia. El acuerdo es cuestión de grado; y puede definirse en términos del porcentaje de miembros que aceptan los rangos de alternativas que las normas permiten (Kimberly, 1997, Shelly, 1997).

Por su parte, en la decisión que involucra directamente a la persona experta o de autoridad, es la categoría en la que el líder o responsable del grupo es quien toma las decisiones. En los grupos secundarios cuando el poder, experticia o autoridad se emplea exitosamente para controlar y coordinar el comportamiento productivo de los elementos del grupo (definiendo la meta, normas de diferenciación, además de la estructura posicional) habitualmente se logran las metas, pero es importante señalar que se garantizan sólo a los límites prescritos por el grupo (Kimberly, 1997).

Tabla 1b

1 b) ¿Cómo es que se toman las decisiones en su grupo, respecto al trabajo?

▪ DECISIÓN TOMADA POR LA PERSONA EXPERTA	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Quien liderea el grupo, en la ciencia no hay autoritarismo, la autoridad la dan los resultados, cuando alguien encuentra algo que es importante y cambia el rumbo de la investigación o es fundamental que se trabaje sobre eso pues se hace, pero generalmente la liderea una persona” (UAZ)	“Un investigador generalmente hace su trabajo solo toma decisiones por su cuenta, a menos que sea en forma conjunta y eso ya es muy independiente de con quien esté trabajando uno” (UNAM)

Aquí podemos observar que hay pocas respuestas que entraron en esta categoría, y éstas se relacionan a la experticia de los investigadores, existe una autoridad de carácter académico, que se obtiene por el reconocimiento de las trayectorias de los investigadores, además de que al trabajar con estudiantes es necesario mostrarles el camino y/o proceso de las investigaciones.

En los grupos de investigación que están conformados por una gran parte de estudiantes, es muy habitual que los investigadores con mayor trayectoria que están formando ese grupo de investigación toman las

decisiones ‘generales’ del grupo, salvo en los proyectos individuales de los estudiantes donde deberán aprender a decidir de acuerdo a la formación adquirida e incluso a las intuiciones y aprender incluso por ensayo y error.

Finalmente, en la decisión democrática se tomará en cuenta la existencia de votación alguna para marcar la dirección del trabajo.

Tabla 1

1 c) ¿Cómo es que se toman las decisiones en su grupo, respecto al trabajo?

▪ DECISIÓN DEMOCRÁTICAMENTE	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Democráticamente, no hay imposiciones” (UNAM)	“Ahora no hay grupo, pero las decisiones se toman de la mayoría” (UNAM)
“Globalmente, democráticamente, siempre hay un jefe de área, pero como todos hemos sido jefes de área, pues es un ayudante administrativo, consulta todas las decisiones y tienen que ver con todos” (UAM)	“Si vale la expresión, muy democráticamente” (UNAM)

Aquí es notable la ausencia de respuestas por parte de investigadores de la UASLP y la UAZ, teniendo más respuestas que se adecuaron a la categoría de colaboración por consenso, quizá se deba a que existan relaciones más horizontales, y en las universidades del centro los investigadores tengan más tiempo en el desarrollo de las actividades, apareciendo una diferencia quizá mínima como se muestra en la tabla 34 con los promedios de edad de los investigadores de las cuatro instituciones.

La siguiente pregunta que se analizó fue, ¿Cree usted que haya reglas dentro de su grupo?, si es así, ¿cuáles son? descríbalas, el proceso implícito en la generación de reconocimiento y uso de reglas es el de establecimiento y funcionamiento de normas. Al respecto Kimberly (1997) menciona que los grupos pequeños poseen una identidad común o exclusividad de propósitos u objetivos y poseen un conjunto de normas que rigen sus actividades. Las normas son reglas de comportamiento establecidas por el grupo con el objeto de mantener una coherencia, proporcionando una guía, en la que se reduce la ambigüedad, son generalizaciones del comportamiento esperado, además permiten mantener un equilibrio en el grupo y sobre el trabajo a desarrollar (Shaw, 1995).

La interacción lleva al descubrimiento de actitudes comunes (incrementa la similitud) que ayuda al incremento de la atracción y de este incremento resulta una gran cantidad de normas en común (incrementa la similitud) o consenso, esto puede etiquetarse como la proposición: elaboración-estandarización (Chidambaram, y Bostrom, 1997).

Por su parte las normas representacionales prescriben la manera en la cual se espera que los miembros del grupo se relacionen con otros grupos, estas normas reflejan la estructura instrumental en los grupos secundarios y la estructura expresiva en los primarios. En la estructura instrumental las normas están para identificar miembros con ciertos valores, para exponer la meta del grupo y buscar llegar a ella y requerir a los miembros que al interactuar con miembros de otros grupos reflejen las normas y objetivos del propio grupo. Por ejemplo, en un grupo de científicos es probable esperar que sus miembros sean el soporte de actividades de la(s) asociación(es) a la(s) cual(es) pertenece(n); en el caso de la estructura expresiva, las

normas representacionales probablemente reflejan la forma en que los miembros del grupo de científicos se consideran ellos mismos iguales (Philip, 1996).

Para la siguiente pregunta las categorías resultantes fueron: a) normas de diferenciación, entendidas como actividades a desarrollar dentro del grupo, características que los harán ser un grupo con características similares quizá a otros grupos, pero con aspectos específicos que los harán únicos como grupo de investigación; b) normas de ubicación, son los procesos dentro del grupo que los asignarán a tener un lugar específico en el mismo, así como el desarrollo de sus actividades y funciones generales dentro del mismo; c) normas de igualdad, en este tipo de normas, se percibe que todos los elementos que conforman el grupo de investigación ocupan un lugar a nivel horizontal, con las mismas responsabilidades y obligaciones, además de las recompensas por los logros del grupo serán repartidas equitativamente, es decir, los logros alcanzados serán producto de todos los elementos y no habrá elementos que se lleven más crédito que otros, y d) normas implícitas; este tipo de normas se suponen como una parte intrínseca al grupo, son aprendidas en el proceso de formación desde la licenciatura, se adquieren como el aprendizaje del método científico y suponen estar entendidas al involucrarse en grupos de investigación científica.

En un grupo se pueden distinguir tres tipos de expectativas: valores, objetivos de grupo y normas. El objetivo del grupo se define como una meta para el grupo, y sus miembros están de acuerdo con ella, la relación entre valores y objetivos se da cuando los individuos aceptan un objetivo para el grupo y ellos lo relacionan con éste uno o más de sus valores. Desde la perspectiva individual un objetivo grupal es una especificación de uno o más de sus valores, básicamente el objetivo expresa el valor a un nivel más concreto. Un número diferente de valores puede dar soporte al mismo objetivo de grupo.

A partir del consenso y las expectativas grupales, se desarrollan formas para alcanzar el objetivo, implicando la división del trabajo, antes de hacer una división del trabajo los miembros deciden qué habilidades son relevantes para alcanzar el objetivo, implicando desarrollar un tipo de normas denominadas: normas de diferenciación, en las que se especifican las habilidades consideradas y no consideradas para la división del trabajo. Esas normas son determinantes de la desigualdad o estructura dentro de un grupo.

Tabla 2

2 a) ¿Cree usted que haya reglas dentro de su grupo?, si es así, ¿cuáles son? descríbalas

<ul style="list-style-type: none"> ▪ NORMAS DE DIFERENCIACIÓN 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FÍSICOS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MATEMÁTICOS
“Trabajo, indispensable para funcionar” (UNAM) “Las reglas son las de la dinámica de trabajo y el intercambio de ideas, no hay reglas estrictas en ese sentido” (UAZ) “La única regla importante es el trabajo” (UASLP)	“La única es publicar, publicar y publicar” (UNAM)

Se muestra que los investigadores en el área de física tienen más normas de diferenciación que los matemáticos, lo podemos inferir en base a la cantidad de miembros que conforman los grupos y la complejidad de la tarea, ésta implica tener más tiempo de interactuar entre ellos, y sobre todo en física

experimental, por lo que las relaciones interpersonales son más difíciles, puesto que el trabajo de los matemáticos habitualmente es más individual y quizá las relaciones sean más horizontales para los matemáticos que para los físicos.

El objetivo del grupo es parte de la estructura cultural, estructura que incluye normas, en algunas se puede definir que todos los miembros son iguales, puesto que están basadas en valores sociales como la igualdad. Por ejemplo, el valor de igualdad de oportunidades se refleja en una norma que prescribe que todos los miembros del grupo periódicamente deben ser cuestionados respecto a cómo el grupo puede proceder para lograr su objetivo, estas normas son llamadas normas de igualdad.

Tabla 2

2 b) ¿Cree usted que haya reglas dentro de su grupo?, si es así, ¿cuáles son? Descríbalas.

▪ NORMAS DE IGUALDAD	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“No, cada y siempre que tenemos que hacer trabajo más cualificado, más grande, son relaciones especiales, no es como entre profesor-estudiante, como jefe de la institución y sus colaboradores, cada quién hace lo que quiere porque sino ya no es tu colaborador” (UAZ)	“Participar en seminarios, trabajar, cumplir uno con otro” (UASLP)
“Si, se reparte el presupuesto de viáticos entre todos, que no dejen sucio el laboratorio, seguridad en el mismo, se busca que ciertas tareas se repartan equitativamente” (UAM)	“Seguramente, el grupo, como yo trabajo, la idea es de quien tiene más tiempo debe ayudar a los otros y discutimos lo que está haciendo para estar enterados, somos tres profesores y decidimos para donde deben ir las investigaciones” (UAM)
	“Bueno es una relación así como muy amistosa” (UNAM)

Aquí, no encontramos diferencias, tanto físicos como matemáticos tienen normas de igualdad, y están presentes las universidades (investigadores) que formaron parte de la investigación.

En la tabla anterior, se observa que para los físicos y los matemáticos otro aspecto del funcionamiento del grupo son las normas de igualdad, las cuales permiten establecer una dinámica para alcanzar las metas teniendo como base la igualdad entre los miembros del grupo de investigación.

Otras normas son de ubicación, conllevan la asignación de los miembros a posiciones o la distribución de recursos y recompensas a quienes son parte del grupo. Hay dos grandes tipos de estas normas: equidad e igualdad. Una norma de equidad necesita de la ubicación de las personas a las posiciones en términos de habilidades o distribución de recursos y recompensas en relación de lo que aportan los miembros para alcanzar el objetivo. Una norma de ubicación de igualdad requiere de la ubicación de personas a posiciones sin considerar las habilidades, es decir, la distribución es igualitaria entre los miembros del grupo.

Tabla 2

2 c) ¿Cree usted que haya reglas dentro de su grupo?, si es así, ¿cuáles son? descríbalas

▪ NORMAS DE UBICACIÓN	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Otra regla, la gente con la que trabajas se conoce y sabe	“Bueno desde luego que hay jerarquías como en todo grupo, en lógica cuántica que hago con la Dra. Suaza

que puedes hacer tu y que los demás” (UAZ) “Cómo se pone el orden de los autores en los artículos” (UASLP)	Evidentemente quien la metió en este asunto era yo, y en muchos sentidos yo tomo las decisiones y en teoría de grupos el Dr. González es el que, digamos tiene la última palabra” (UNAM)
---	--

En este cuadro aparecen normas de ubicación estructural en físicos de la UAZ y la UASLP, pero no en matemáticos de dichas universidades, sólo un matemático de la UNAM reportó este tipo de normas

De acuerdo con Renz (2000) los grupos adquieren ciertas reglas de comportamiento que se transmiten en la interacción cotidiana, no están escritas en un código de comportamiento, sin embargo todos los elementos del grupo actúan conforme a ellas. Además de las reglas implícitas, en los grupos también existen las reglas que son transmitidas de manera verbal o escrita y que pueden llegar a condiciones de inclusión o permanencia de un grupo, dichas reglas son llamadas explícitas.

Tabla 2

2 d) ¿Cree usted que haya reglas dentro de su grupo?, si es así, ¿cuáles son? descríbalas

■ NORMAS IMPLÍCITAS	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Hay reglas no escritas, si se encarga algo y hay que entregarla” (UAZ)	“Si las hay, son implícitas no hemos hecho un reglamento” (UASLP)
“No hay escritas, solo el sentido común del investigador” (UNAM)	“En todo grupo hay, pero reglas más allá de que no le digas groserías al otro no hay” (UNAM)
“Pues no hay reglas escritas, pero, las hay por que las cosas tienen que hacerse de alguna manera” (UASLP)	“Posiblemente no escritas, pero si hay reglas, se podría decir que tenemos dos grupos, uno es digamos mi equipo de investigación y el área, el área si tiene reglas” (UAM)
“No lograría discernirlas, más que reglas hay principios implícitos” (UASLP)	“Digamos que implícitas pero quizá no son tan claras” (UAM)
“Escritas no, pero si algunos criterios de trabajo”(UASLP)	

Podemos observar que los investigadores de todas las universidades reportan normas implícitas para el desarrollo del trabajo, concluyendo que son las normas que están en todos los grupos de investigadores, estas normas se aprenden en el quehacer cotidiano de la investigación (socialización científica) y no hay una forma específica de aprender las reglas y habilidades tácitas, se dan dentro de la interacción cotidiana en los laboratorios, aulas, pasillos, congresos y demás actividades de carácter académico. La socialización científica es parte de la cultura de la comunidad científica.

La siguiente pregunta ¿Qué tan integrado está su grupo de trabajo? se describe en base al proceso grupal de cohesión; Ridgeway (1983) define la cohesión como el grado en el cual las características del grupo une a los miembros a él, se distinguen tres bases de la cohesión: integración interpersonal, integración normativa e integración estructural-funcional.

Por otro lado, una característica esencial de los grupos son las relaciones interpersonales, tales relaciones consisten en el grado en que los miembros del grupo se sienten atraídos mutuamente, es decir, el grado en que el grupo está cohesionado, este aspecto del grupo de acuerdo con Shaw (1995), se denomina cohesión grupal, al grado en que los miembros se sienten motivados a permanecer en el grupo. Según este autor los elementos de grupos con una cohesión elevada manifiestan más energía en las actividades del grupo, es

menos probable que falten a las reuniones y se sienten felices cuando el grupo tiene éxito, mientras que los elementos de grupos con poca cohesión se preocupan menos por las actividades grupales.

Las categorías que se obtuvieron para esta pregunta son: a) integración interpersonal, que podemos entender como el compromiso entre los miembros del grupo en una relación no sólo de trabajo, sino además afectiva. b) integración estructural funcional que se entiende por una característica importante, que es sólo la relación profesional, sin que medien aspectos afectivos entre ellos, y c) integración normativa que se entiende como un proceso dentro del grupo que los lleva a transitar por varios grupos de acuerdo a los intereses de los miembros.

Tabla 3

3 a) ¿Qué tan integrado está su grupo de trabajo?

▪ INTEGRACIÓN INTERPERSONAL	
▪ FÍSICOS	▪ MATEMÁTICOS
<p>“Nos llevamos a toda madre, eso quiere decir, Guillermo está en México, Mora en Cuernavaca y a veces nos juntamos aquí y complementamos las actividades de diversión con las de trabajo casi siempre andamos por la calle, andamos discutiendo nos metemos a un bar, salimos vamos a la Bufo tratamos de combinar un poco todo, hablamos de cosas personales como del trabajo y todo lo mezclamos” (UAZ)</p>	<p>“Bueno, no se que tan integrado, en este departamento la gente es muy amistosa y todos son amigos de todos es un grupo muy integrado, si quiero hacer una pregunta puedo platicar con todos” (UNAM)</p> <p>“Yo creo que bastante, incluso problemas personales se pueden más o menos trabajar” (UNAM)</p> <p>“Somos amigos y colaboradores, dado que no hay plan de trabajo, no decimos tu mezclas estos químicos o ves tal estrella, arreglas esta estrella, en matemáticas no se hace así, el trabajo es bastante informal” (UAM)</p>

En las respuestas de los investigadores de las dos áreas podemos encontrar que hay aspectos como: la amistad, la afinidad por actividades cotidianas, hobbies, etc. que se desarrollan en el mundo social, éstos juegan un papel preponderante para el desarrollo del trabajo dentro de los grupos de investigación. Podemos decir que el desarrollo de la ciencia es un proceso no ajeno a la vida social de los investigadores.

La integración interpersonal son las semejanzas entre sus miembros. Refiriéndose a los tipos de integración basados en estructuras de desigualdad. En grupos secundarios esto consistiría en la atracción basada en el prestigio, en la atracción basada en la conformidad con las normas de igualdad y representacionales (diferencial a un grado pequeño) y en la atracción basada en la confianza (diferencial, basado en expectativas de adaptación grupal, derivado de la autoridad).

En cuanto a la percepción que tienen los investigadores de la integración de su grupo, se observa que algunos físicos y matemáticos suelen consideran que la amistad es un elemento indispensable para una buena integración.

Tabla 3

3 b) ¿Qué tan integrado está su grupo de trabajo?

▪ INTEGRACIÓN ESTRUCTURAL-FUNCIONAL	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Como grupo internamente bastante porque somos gente que trabajamos los tres cotidianamente y los tres tenemos poco trabajo con otros grupos y otras personas” (UNAM)	Completamente, como le digo, hacer investigación si uno no está vinculado con la investigación las cosas no salen, si no hay interés en términos de semanas o meses cada quien agarra su camino” (UNAM)
“Como esta, está bastante integrado porque cada uno colabora con lo que puede” (UASLP)	“Bueno, después de varios años pues hay gente que se ha ido, entonces no es que se haya ido porque se haya cambiado de área, si no porque ahora tiene que hacer un doctorado” (UNAM)
“Quizá yo soy el menos integrado, ya que ellos están todo el día en San Luis Potosí, yo estoy menos integrado” (UAZ)	

A diferencia de la tabla anterior, los elementos que ayudan a la cohesión son las actividades específicas de investigación, pretenden diferenciar el trabajo con la amistad o algo similar, la motivación para estar juntos es funcionar dentro de la estructura de la ciencia rígidamente concebida. Demuestra que en ocasiones hay cambio de miembros pero no se desintegra el grupo debido al reconocimiento y a la naturaleza de las actividades. Por ejemplo, tres integrantes del grupo publican y uno se va a otra institución pero una vez que publican siempre serán percibidos como grupo.

Los físicos y matemáticos consideran que el trabajo del grupo debe dirigirse específicamente al logro de las metas sin que exista una relación afectiva entre los colaboradores, ya que la dinámica interna está centrada específicamente en los proyectos de investigación y como dijeron pertenecer a más de un grupo no hay tiempo para otro tipo de relación.

Tabla 3

3 c) ¿Qué tan integrado está su grupo de trabajo?

▪ INTEGRACIÓN NORMATIVA	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
No hubo respuestas que se adecuaron a esta categoría	“No lo podría comparar con otro, pero nunca hemos tenido problemas” (UASLP) “Medianamente integrado porque como todos tenemos varias líneas de investigación, no siempre estamos trabajando juntos, no es como en otras áreas donde todos hacen lo mismo, hay temporadas en las que no hay mucho contacto” (UAM)

Encontramos que los físicos no expresaron acerca de esta característica, a diferencia de los matemáticos, que mencionan sobre el funcionamiento del grupo, es decir el grupo no es percibido de manera rígida, pudiéramos llamarle una integración tácita, basada más en la tarea del grupo que en las especificidades de la membresía.

La integración normativa es el grado en que los miembros han desarrollado normas de acuerdo para gobernar la vida del grupo. Es el consenso en los elementos de la cultura grupal y en la atracción basada en ella (derivada de la confianza y la predictibilidad de interacción y la satisfacción de necesidades) (Barsness, 1997).

Finalmente, al trabajar en grupo existe la posibilidad de que se generen conflictos, ¿se he dado la situación en el de usted? si es así, ¿bajo qué condiciones?. Los procesos de conflicto dominan la toma de decisiones, aparecen algunos con claridad, otros permanecen latentes y pueden ejercer sobre el grupo una influencia paralizante; la sola existencia del conflicto justifica el desarrollo de una función de regulación.

Para esta pregunta las categorías fueron las de a) conflictos sustanciales, la parte central del conflicto es qué y cómo desarrollar las investigaciones para lo cuál se discute para llegar a la colaboración por consenso, y además con los estudiantes que necesitan más orientación para el desarrollo de sus tesis de grado b) conflictos afectivos, estos se caracterizan principalmente por diferencias personales que repercuten en diferencias profesionales, las cuáles se subsanen con el trabajo y, c) ausencia de conflictos.

Tabla 4

4 a) Al trabajar en grupo existe la posibilidad de que se generen conflictos, ¿se he dado la situación en el de usted? si es así, ¿bajo qué condiciones?

▪ CONFLICTOS SUSTANCIALES	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Si se ha dado a veces y es sobre la idea de lo que hay que hacer, a alguien le parece que hay que hacer una cosa y a otros otra, y a veces eso genera que uno haga una cosa y otro otra y eso desligue un poco la actividad, y la otra es cuando alguien se le encarga algo y no lo entrega y hace que el trabajo esté cojeando y para otra vez se va desintegrando esa persona del grupo” (UAZ)	“Sí, yo creo que en cualquier grupo se generan conflictos ya sea de interés o de enfoque de problemas o de profundización en el tema, si se presentan conflictos” (UAM) Bueno, yo creo que de alguna manera sería exagerado decir que si, por supuesto si se tienen ciertas diferencias de puntos de vista, y siempre se ventila y nunca han llegado a conflicto mayor” (UNAM)

Se puede hablar de conflictos sustanciales: referidos al contenido de la discusión, relacionados a una oposición intelectual (Anzieu y Martín, 1971). Además de que se presentan nuevamente características de la vida social de los investigadores, por lo que la primicia de la objetividad, imparcialidad, etc. de la actividad científica se rebasa por procesos sociales.

Tabla 4

4 b) Al trabajar en grupo existe la posibilidad de que se generen conflictos, ¿se ha dado la situación en el de usted? si es así, ¿bajo qué condiciones?

▪ CONFLICTOS AFECTIVOS	
FÍSICOS	MATEMÁTICOS
“Si hay y a veces obedecen a celos profesionales, había una persona que publicó algo y no le avisó al español y lo	“En cualquier relación de seres humanos tarde o temprano surge algún conflicto, pero no ha sido que no pudiera resolverse, seguramente alguna pequeña

cortó” (UASLP) “Es difícil encontrar un grupo que se lleven bien con todo mundo, las personalidades de los investigadores son bastante difíciles y en toda interacción humana no es muy sencilla particularmente en estos tiempos donde uno anda muy apurado en tener los últimos resultados, siempre habrá ideas egocentristas y compartir el pastel, a mucha gente no le agrada” (UASLP)	discusión pero hasta allí” (UAM) “Definitivamente, el trabajo de equipo tiene un problema, se mueve dentro de ciertos posibles problemas una cosa es el estímulo que da el trabajar juntos, hay una parte de estímulos pero si esa parte se va por el lado de la competencia puede crear problemas, celos profesionales” (UNAM)
---	--

Los conflictos afectivos son de naturaleza emocional, relacionados con las luchas personales que tienden a hacer triunfar tal o cual solución; también es frecuente que los conflictos aparentemente intelectuales encubran hábilmente problemas personales (Anzieu y Martín, 1971). Por lo que tenemos una característica ajena a la concepción rígida de la ciencia: las emociones, que al presentarse en los investigadores influyen en sus interacciones cotidianas, y por ende, en la ciencia.

Otro aspecto del conflicto se puede manifestar a partir de los celos profesionales que pueden presentarse en los grupos de investigación, se puede observar en los resultados que los físicos y matemáticos reportan este tipo de problemas; además los físicos expresan problemas debidos a las diferencias de caracteres

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Feist, G. (2006). *The psychology of science and the origins of the scientific mind*. USA: Yale University Press.
- Kelly, J., & Barsade, S. (2001). mood and emotions in small groups and work teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(1), 99–130.
- Moscovici, S. (1985). Social influence and conformity. In G. Lyndsey, & E. Aronson, (Eds.). *Handbook of social psychology*. 2, pp. 347-402. NJ: Hillsdale,
- Shadish, W., Fuller, S. & Gorman, R. (1994) Social psychology of science: A conceptual and empirical research program. En *The social psychology of science*. W. Shadish & S. Fuller (eds). New York: The Guilford Press.
- Vera, J. (2000). *Creative collaboration*. New York: Oxford University Press.

Ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social. Nuevos enfoques académicos y nuevos paradigmas de políticas públicas

Rosalba Casas

Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM

Juan Manuel Corona

Universidad Autónoma Metropolitana

Roxana Rivera

Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Introducción

Ciencia, tecnología e innovación son actividades sustantivas para afrontar la construcción del futuro en nuestros países. Particularmente los enfoques desarrollados en las Ciencias Sociales para el análisis de dichas actividades, provenientes fundamentalmente de la sociología, antropología y economía, han colocado, desde hace mucho tiempo, en el centro de sus agendas de investigación, las relaciones que deben generarse entre esas actividades y el desarrollo social.

En la década de los noventa los países latinoamericanos observaron cambios, no siempre favorables al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). El impacto de las políticas neoliberales y el crecimiento económico alcanzado en algunos países, no ha repercutido en el decremento de la pobreza y en los índices de exclusión en la región. Salvo algunas excepciones como Brasil, Chile y Costa Rica, la mayor parte de nuestros países, y en particular México, se caracterizan por incipientes capacidades de CTI y concepciones de política que hasta muy recientemente no consideraban la problemática social y que estaban orientadas a la competitividad y el crecimiento económico. Las dominantes de CTI a nivel internacional han dado lugar al surgimiento de nuevas desigualdades en nuestros países (Cassiolato, Lastres y Soares, 2013). Asimismo, el modelo de política de CTI que ha prevalecido en AL no ha impactado en la mejora de la calidad de vida de la población (Dutrénit, Puchet y Moreno, 2013).

La relación entre ciencia, tecnología, innovación e inclusión social es una vieja preocupación en América Latina que se ha venido postergando debido a las estrategias de desarrollo económico emprendidas en la región. Por lo anterior, en la última década la preocupación por dicha relación se ha acentuado entre los estudiosos de ciencia, tecnología, innovación y sociedad de la región (Alzugaray, et al, 2011; Casas, 2012; Dagnino *et al*, 2012; Dutrénit y Sutz, 2013; Thomas, 2008; Vessuri, 2012), utilizando el concepto de inclusión social, lo que está llevando a una nueva agenda de investigación.

Recientemente, algunos países latinoamericanos que transitan hacia un sistema político más abierto y plural, han tratado de construir una vía distinta de desarrollo que asigna, en el plano normativo, una alta prioridad a la inclusión social y al incremento del bienestar de sus poblaciones, para lo cual el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación deben jugar un papel sustantivo.

En otros trabajos (Casas, Corona y Rivera, 2013b), hemos sostenido que existen un conjunto de factores que han influido en la región, particularmente en algunos países, que podrían explicar la transición a una nueva concepción de PCTI para la inclusión social, orientada a fortalecer la capacidad para dar respuesta a problemas sociales prioritarios. Estos son: a) los cambios políticos generados en diversos países de la región que en el plano de la PCTI retoman planteamientos del PLACTS desarrollado en la década de los años setenta y los enfoques del desarrollo incluyente y sostenible; b) los avances en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, así como en el campo de la economía de la innovación, y la oportunidad que se ha presentado en varios países de la región, para que académicos de ese campo, participen como asesores y funcionarios de los nuevos gobiernos progresistas en la región. Esto es muy claro en los casos de Argentina, Uruguay, Venezuela y recientemente en México; y, c) la difusión de nuevas concepciones sobre el papel de la CTI en la región, a través de organismos internacionales, como ya se ha documentado.

Asimismo, hemos documentado (Casas, Corona y Rivera, 2013a) que la respuesta a problemas de interés social por medio de la CTI, implica la consideración de un conjunto de dimensiones en el nuevo enfoque de la CTI: el abordaje multi, inter y transdisciplinario en la construcción de conocimiento para aportar a la solución de problemas nacionales; el abordaje transversal nacional y sus interacciones con las especificidades regionales y locales en la implementación y aplicación de políticas de CTI; la interacción de las PCTI con las políticas sociales y sectoriales responsables de las necesidades de la población; y, el apoyo a sectores y ramas económicas que generen bienes y servicios para mejorar el bienestar social.

En este marco el trabajo tiene como objetivo presentar las diferentes aproximaciones a la inclusión social, desde los campos de los estudios de CTS y de la economía de la innovación, así como las principales orientaciones y dimensiones en los planes y programas de algunos países latinoamericanos, respecto a la relación entre CTI e inclusión social.

El trabajo está estructurado en las siguientes partes: 1) breve revisión del concepto de inclusión social; 2) principales enfoques del campo CTSI hacia la inclusión social; 3) tendencias de un conjunto de países latinoamericanos hacia políticas de CTI para la inclusión social; y, 4) conclusiones.

1. Breve revisión de concepto de inclusión social

1.1 Orígenes del concepto

De acuerdo a Nabin (2008) el concepto de inclusión/exclusión emergió por la crisis del Estado de bienestar en Europa. Cuando se usó en Francia en los años setentas, tomó en consideración a la población que era incapaz de ajustarse al *main stream society* y más tarde otros países europeos lo adoptaron con sus propias interpretaciones. El concepto ganó en aplicabilidad después de la Primera Cumbre Mundial en Desarrollo Social en Copenhague en 1995, posteriormente fue integrado al discurso de los países desarrollados y de las agencias para el desarrollo.

Ese mismo autor sostiene que la idea ha sido adoptada por las agencias de desarrollo y es otra forma de entender la reducción de la pobreza en el sur. Por lo tanto, tiene una fuerte connotación basada en las agencias de donantes para los programas sociales hacia el sur.

Fue así que el concepto de exclusión en el discurso europeo, reemplazó al concepto de pobreza, tomando en consideración más dimensiones de la vida de la gente, que al concepto de pobreza le resultaba difícil definir. Se argumenta que el concepto de exclusión social, considera no solamente el aspecto económico sino otras dimensiones de la pobreza. Aún así, algunos autores sostienen que el concepto de exclusión es más ambiguo que el de pobreza.

Algunos analistas ven a la exclusión social como la causa de la pobreza. Otros sugieren que la exclusión es tanto la expresión como el determinante de la pobreza. Y muchos probablemente estén de acuerdo en que la pobreza es una forma de exclusión social. El concepto de exclusión social se ha desarrollado en un amplio rango de estilos paradigmáticos y en diferentes contextos políticos e intelectuales (Nabin, 2008:170), no está claro si es una causa o una consecuencia de la pobreza.

Atkinson y Hills (1998) sugieren que el concepto ha ganado muchos adeptos porque significa todo para todas las personas. Para Bowring (2000), no está claro si el concepto de exclusión se refiere a causas multidimensionales o consecuencias multidimensionales.

A lo anterior habría que agregar el uso de numerosos conceptos paralelos, como el de bienestar y los de desarrollo sostenible, sustentable, autosostenible, en relación a los cuales se han desarrollado conceptualizaciones sobre el papel del Estado y de la sociedad civil en estos planteamientos. No obstante, cada uno de esos conceptos tiene significados distintos relacionados con el marco analítico en el que se insertan. Otro concepto como el de vulnerabilidad relacionados con la exclusión también es importante.

En algunos documentos se han sistematizado los diferentes ámbitos a considerar para la inclusión social (véase: Universidad Autónoma de Barcelona, 2003) son: económico, laboral educativo, formativo, sociosanitario, vivienda, relacional, político, contexto espacial. Cada uno de estos ámbitos se genera en diversos espacios y obedece a diversos factores. Es así que la inclusión social resulta ser una categoría compleja y multifactorial y puede abordarse desde diferentes orientaciones políticas e ideológicas.

Las concepciones actuales sobre cómo afrontar el tema de la pobreza y la inequidad, están en el centro del debate de las agendas de investigación en las Ciencias Sociales y de los discursos y políticas de organismos nacionales e internacionales. Hay diversos enfoques que resultan sugerentes para abordar pobreza e inequidad, así como exclusión social.

En primer lugar resulta sugerente el enfoque que enfatiza la importancia del desarrollo de capacidades y el papel de los activos (Hess y Ostrom, 2007). Este paradigma resulta relevante para pensar en la relación entre conocimiento, cohesión y desarrollo social, que sustenta la idea de sociedades basadas en conocimiento, cuya base sería la construcción de capacidades y la habilidad para integrar esas capacidades mediante procesos sociales de generación y distribución social del conocimiento que permitan un mejor acceso y distribución social de los conocimientos a la población y reducir con ello la pobreza. El enfoque de Amartya Sen (2000) sobre la condición de la pobreza, sostiene que ésta equivale a algún grado de privación de una persona que impide el desarrollo pleno de sus capacidades y de su libertad, resulta de gran relevancia para esta discusión.

Un segundo aspecto relevante es el que se refiere al desarrollo local y regional, a la estrategia para generar y distribuir el conocimiento en los planos locales y regionales y garantizar con ello una mayor cohesión social a través de los procesos de redes de conocimiento y aprendizaje interactivo (Casas, coord., 2001). En este terreno los procesos interactivos y de cohesión social entre diversos actores sociales para generar, distribuir y compartir conocimientos, tendrán sin duda un impacto importante sobre el desarrollo de capacidades y el logro de metas comunes que mejorarán el bienestar de las poblaciones. La construcción de capital social se hace evidente en el escenario local en donde contribuye a la generación y difusión de conocimiento tácito, de aprendizaje e innovaciones y en conjunto a la orientación del desarrollo local. El componente socio-cultural vinculado al territorio (sobre todo las formas de interacción y las relaciones de cooperación entre los actores locales), condiciona las capacidades de aprendizaje y las posibilidades de desarrollo local sustentable.

En relación a lo anterior, el concepto de capital social y la construcción de redes mediante procesos interactivos entre actores individuales o institucionales, el aprendizaje, la construcción de confianza, las normas y valores, y el intercambio de conocimiento (Luna, coord., 2003), son procesos sociales que fortalecen la cohesión en los planos regional y/o local, y mediante los cuales se construye capital social en favor de la inclusión social. La interacción social y la coordinación entre actores son procesos que deben estar en la base de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación.

Un aspecto fundamental en esta perspectiva es reconocer, que lo social debe estar en el centro y no en la periferia de la discusión sobre el desarrollo. Como lo sostiene Barba (2009:28), este enfoque ha planteado como tema central al desarrollo social, como un componente fundamental del desarrollo económico y ha desembocado en agendas alternativas de política social.

Esta revisión requiere esfuerzos de profundización para discutir las diferencias conceptuales y de enfoque entre la inclusión social, la disminución de la pobreza y el desarrollo social.

1.2 Los Organismos Internacionales y el papel del conocimiento en el desarrollo incluyente.

Organismos internacionales como la OECD (2012), han focalizado su análisis del desarrollo incluyente en temas como el emprendedurismo, la vinculación de los centros públicos de investigación con las empresas, considerando esquemas de política pública que no alcanzan a plantear una visión más amplia en torno al papel de la innovación en el combate a la pobreza y el mejoramiento del bienestar social.

La CEPAL (2010:238) plantea priorizar el desarrollo de los sectores con mayor contenido de conocimiento y con ello romper el círculo vicioso en cuanto a la dotación de factores, centrado en los recursos naturales, lo que supone que los Estados desarrollen una nueva institucionalidad, fiscalidad y estrategia respecto del entramado productivo y sus agentes. También ha argumentado, que no puede eludirse el compromiso de mediano y largo plazo de incrementar significativamente la inversión pública orientada a la investigación y desarrollo de la infraestructura.

La idea de un papel más activo del Estado en el bienestar, que viene planteándose desde los años noventa, y que caracteriza a los planteamientos de esta institución, propone un enfoque dual para la producción de bienestar social entre mercado y Estado, afirmando que el Estado no puede ni debe hacerlo todo. Por ello propone potenciar los sistemas de redes sociales que comprenden distintos servicios,

prestaciones y programas de apoyo articulando a los agentes públicos y privados con los actores sociales. En esta perspectiva, resulta clave invertir en iniciativas que potencien la activación y acumulación de capacidad y conocimientos. Los gastos en educación, investigación y desarrollo son marcadamente positivos para el crecimiento y el desarrollo económico y social.

Desde 2008 la CEPAL propuso los pactos para la cohesión social, que buscaban la consolidación de los sistemas de protección social, sobre la base de los principios de universalidad, solidaridad y eficiencia, reglas claras y duraderas, una gestión eficaz, la capacidad de articular diversas instituciones, la participación y el ejercicio de los derechos de la población, las atribuciones descentralizadas y que combinen lo público y lo privado (CEPAL, 2008:257). Más adelante se propusieron los pactos sociales para la igualdad y el desarrollo estratégico, orientados a la redistribución del ingreso y otros activos (capital físico, humano y social), así como la superación de la tremenda heterogeneidad estructural (CEPAL, 2010: 257). En la construcción de estos pactos las alianzas entre agentes, públicos y privados, y el aprendizaje sustentan la institucionalidad para la definición e implementación de estrategias, programas y políticas. Se trata de procesos sociales graduales llenos de aprendizajes.

Para la UNESCO las políticas en ciencia, tecnología e innovación (CTI) son instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y cultural de las sociedades y pueden ser enfocados para mitigar la exclusión. Estas políticas están directamente relacionadas con las necesidades básicas cuando atienden temas como alimentación, salud y medio ambiente. No obstante, en la actualidad, la relación entre ciencia, tecnología, innovación e inclusión social suele presentarse en forma muy débil dentro de las agendas de los Estados (Lemarchard, 20..)

Es claro que el tema del conocimiento para la inclusión social, no ocupa un lugar central en los planteamientos de los organismos internacionales y en particular en los de la CEPAL. En los años noventa esta institución planteaba como uno de los papeles del Estado la promoción de nexos entre ciencia, tecnología y empresas. En el 2010 los planteamientos respecto a la ciencia y la tecnología siguen siendo similares a los de los noventa: para el conocimiento es el estímulo a la investigación en las universidades; para el desarrollo tecnológico, la integración entre oferta y demanda y el énfasis en los sectores intensivos en conocimiento. La CEPAL retoma la importancia de la aproximación sistémica que privilegia la interacción entre las variables de la oferta y la demanda de tecnología, lo que tiene como propósito un ambiente rápido de aprendizaje y de cambio estructural a favor de sectores tecnológicamente dinámicos. Es decir, la ciencia y la tecnología repercutirían en el desarrollo a través del fortalecimiento del desarrollo industrial, una fórmula que se ha encontrado que no integra desarrollo social con desarrollo económico.

No se perciben avances para integrar conocimiento, cohesión social y reducción de las desigualdades. El énfasis de los planteamientos está colocado en una inflexión en la situación macroeconómica de nuestros países a partir de la experiencia adquirida. En la superación de las brechas sociales, que ocupa un capítulo del documento, se hace referencia al papel de la educación, a la que se considera como una palanca importante para cerrar las brechas sociales, conjuntamente con la universalización de la cobertura de la educación preescolar, a mayor igualdad en la educación secundaria, a la importancia de la formación profesional y la capacitación laboral en la que se pone un gran énfasis. “La educación constituye un eslabón múltiple en el desarrollo. Una sociedad con más altos niveles de

educación tiene una mejor base para la incorporación oportuna del progreso técnico, la innovación y los aumentos en materia de competitividad y productividad. También la política se beneficia de una población con mayor base educativa, pues la sociedad del conocimiento y la vida democrática requieren de una participación política más amplia sobre la base de una ciudadanía informada, con capacidad crítica y cultura cívica”. El argumento central de que a mayor educación una mayor movilidad social, ya no es adecuado en la actual realidad latinoamericana.

Sin embargo, no se elaboran planteamientos específicos sobre el papel que puede jugar el conocimiento en la disminución de la brecha distributiva y la inequidad de nuestros países, aunque el documento sí menciona que persisten cuatro aspectos centrales que limitan los futuros avances en materia de igualdad: la distribución del ingreso, la distribución de la educación y el conocimiento, la muy desigual capacidad para aprovechar esa educación y conocimientos en el mercado laboral y la reproducción inter-generacional de la desigualdad. El énfasis del documento en cuanto a estas cuatro brechas está centrado en el incremento del gasto público, el incremento de las cargas tributarias, para lograr una mejor distribución en los cuatro renglones. Es decir, combinar el eje del combate a la pobreza, con el eje del combate a la desigualdad y la promoción de la cohesión social. Asimismo, pone el énfasis en la idea de red, que implica una mayor articulación entre agentes públicos y privados, así como entre estos y los propios actores sociales.

Uno de los aspectos en los que se pone énfasis es en la idea de red, que implica una mayor articulación entre agentes públicos y privados, así como entre estos y los propios actores sociales, aunque no se encuentran planteamientos sobre el papel que deberá jugar el conocimiento en el combate a la pobreza, en el combate a la desigualdad y en la construcción de la cohesión social. Es decir, en los planteamientos de política revisados no se incorpora al conocimiento científico y tecnológico, ni al conocimiento local, como elementos sustantivos de las estrategias en cada uno de esos ejes.

En la era de la economía del conocimiento, la idea de que éste y la innovación son factores clave para el desarrollo, ha cobrado gran difusión. Se ha abierto una amplia discusión en torno a su papel no solo dentro de los procesos económico productivos, sino en torno al papel que pudieran o debieran desempeñar el conocimiento e innovación en el mejoramiento del bienestar de los grupos sociales, en la solución de necesidades básicas para mejorar la calidad de vida de la población y en la construcción de procesos sociales más participativos en la generación y transmisión del conocimiento que ayuden a generar un desarrollo incluyente. La nueva crisis mundial ha puesto a la población en una situación de pérdida de más empleos, disminución de los ingresos y efectos negativos sobre las capacidades humanas, lo que refrenda a los estudiosos de la relación entre CTS el reto de definir cuál es la contribución de la generación y distribución del conocimiento a la superación de esta situación.

La contribución a este debate, requiere de una reflexión sobre algunos temas en torno al papel que puede desempeñar la ciencia, tecnología e innovación en la solución de problemas sociales y como podría impactar esto en la reducción de la exclusión social.

2. Enfoques CTS+I e inclusión social.

En América Latina, la preocupación sobre la relación entre ciencia, tecnología, innovación y desarrollo social ha sido una constante desde los años setentas (Herrera, 1973). Entre otros (Dagnino, 2012; Dagnino

et al, 2004); Thomas, 2008); Thomas, et al, 2012; Vessuri, 2007; 2012), afirman que el conocimiento y la tecnología desempeñan un papel central en los procesos de cambio social. La resolución de los problemas de la pobreza, la exclusión y el subdesarrollo no puede ser analizada sin tener en cuenta la dimensión tecnológica (Thomas, 2008). Estas condiciones, afirma el autor, necesitan del desarrollo de tecnologías sociales, entendidas como tecnologías orientadas a la resolución de los problemas sociales y/o ambientales, generando dinámicas sociales y económicas de inclusión social y de desarrollo sustentable y que se desarrollan en interacción con la comunidad. Estas tecnologías se expresan en la introducción de innovaciones en alimentos, productos agrícolas, vivienda, energía, agua potable, transporte, y comunicaciones, adecuadas a las condiciones de vida y culturales de la población. Propone el concepto de sistemas tecnológicos sociales, que involucra la construcción de capacidades sistémicas para la solución de problemas y no solamente la solución de déficits específicos (Thomas, et al. 2012).

Vessuri (2007, 2012: 545) afirma que la idea de cohesión social, un viejo concepto en el pensamiento social, y más recientemente la idea de la inclusión social, han venido a revivir viejas preocupaciones sobre la inequidad social y la pobreza, y sobre la forma en que la ciencia y la tecnología pueden participar constructivamente en generar el cambio social y convertirse en fuerzas de equidad social.

Recientemente la Red Global para los Sistemas de Economías de Aprendizaje, Innovación y Construcción de Competencias (Johnson y Andersen, ed. 2012) ha hecho pública su concepción sobre la relación entre innovación y desarrollo incluyente. Se sostiene que el crecimiento económico en los países menos desarrollados ha ido de la mano con un incremento en la pobreza entre los grupos sociales y étnicos menos favorecidos. En dicho documento se sostiene que la perspectiva *Globelics* es distinta a la que considera a la innovación como emanando exclusivamente de los científicos, ingenieros y administradores. La innovación inclusiva o democrática involucra a los ciudadanos como consumidores y a los trabajadores en los procesos de innovación. Por lo tanto, en el enfoque de *Globelics*, el principal objetivo del desarrollo económico debería ser el incremento del promedio de los estándares de vida de la población; es decir, que la innovación cubra las necesidades de los excluidos (Johnson y Andersen, 2012).

El reporte parte de la consideración de los conceptos de innovación inclusiva y desarrollo inclusivo, que han sido ampliamente utilizados por organismos internacionales, tales como el Banco Mundial y la ONU. Asimismo, anota que las organizaciones donantes y las organizaciones de cooperación internacional ponen un gran énfasis en la inclusión en el contexto actual. En la comunidad *Globelics* también hay un creciente interés en el desarrollo inclusivo o incluyente, sobre el que se han presentado 91 papers en la 8ª y 9ª *Globelics*.

El documento de *Globelics*, sigue los planteamientos de Amartya Sen, para quien la inclusión se refiere a compartir tanto la mejoría de las condiciones materiales de vida con la participación en los procesos de cambio. Sen plantea una comprensión amplia de desarrollo y equidad relacionada con las libertades y las capacidades. El adopta la distinción de dos tipos de inclusión. La definición estrecha es la reducción en la inequidad de ingresos y en sacar a la población de la pobreza por medio del incremento de los ingresos. La definición amplia, se refiere al otorgamiento de derechos, voz, capacidades e incentivos.

Los autores sostienen que hay cierta correspondencia entre las categorías de Sen y la comprensión

de la innovación y los sistemas de innovación en la perspectiva de Globelics. Por lo tanto la inclusión es algo instrumental en la promoción de la innovación. La innovación que cubre las necesidades de los excluidos es vista como herramienta para promover los intereses de negociar así como el desarrollo económico.

El término innovación social es otro concepto relacionado con la inclusión social en los estudios CTS+I. Se refiere a un proceso de creación y difusión de nuevas prácticas sociales en áreas muy diferentes de la sociedad. En la investigación sobre innovación, se argumenta sobre cómo innovaciones técnicas surgen de innovaciones sociales y al revés. También se habla de innovaciones sociales en concomitancia con innovaciones técnicas. De una forma controvertida se discuten preguntas como qué hace que una innovación sea una innovación social, si el bien para la sociedad constituye el criterio decisivo y cómo se puede definir este bien. También existe una amplia concordancia en que el término se refiere a innovaciones que tienen una relación directa con la búsqueda de soluciones para problemas y desafíos de la sociedad. Estas soluciones a menudo tienen que ver con nuevas formas de comunicación y cooperación. Actualmente, las innovaciones sociales están adquiriendo una creciente importancia como un concepto central para las teorías de la sociedad y para la política.

Las innovaciones sociales (Martin y Osberg, 2007) consisten en la utilización de nuevas tecnologías, nuevas formas de organización o simple combinación de ideas, que se concentran en alcanzar metas sociales, culturales o políticas orientadas a la inclusión social, porque están pensadas para viabilizar el acceso igualitario a bienes y servicios de la población, mediante la participación de los usuarios y beneficiarios en el proceso de toma de decisiones e implementación (Thomas, 2008: 33). La innovación social es un proceso basado en relaciones sociales, en la participación social de un conjunto de actores, que hace posible la aceptación e introducción de las innovaciones tecnológicas, en ciertos contextos sociales específicos.

Conceptos tales como tecnologías sociales, innovación para la inclusión e innovaciones sociales llevan necesariamente a una reflexión sobre el papel de los actores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (universidades, centro públicos de investigación, empresas, gobierno, organizaciones de la sociedad civil, consumidores, trabajadores, comunidades y grupos sociales, etc.) y de su articulación y el rol que debieran jugar dentro de planteamientos de política más amplios, que consideren los impactos en el bienestar humano y social.

A pesar de que varias instituciones y autores han reconocido la importancia de la innovación para la inclusión social, aún está bajo discusión cómo facilitar el desarrollo incluyente y sustentable de manera exitosa y la forma en que la ciencia, la tecnología y la innovación puedan contribuir a ello, lo que implica un reto para los actores y las políticas públicas en sus diversos niveles de diseño e implementación.

Un aspecto fundamental en esta perspectiva sobre la CTI para la inclusión social es reconocer, que lo social debe estar en el centro y no en la periferia de la discusión sobre el desarrollo, como lo ha sostenido Barba (2009:28). En esta perspectiva, lo social deberá estar en el centro de la definición de políticas públicas de conocimiento, ciencia y tecnología en América Latina, combinándose con la perspectiva del desarrollo regional y local. La idea desarrollada por diversos autores sobre las tecnologías sociales cobra vital importancia en este planteamiento (Thomas y Fressoli, 2007).

Sin embargo, falta profundizar en qué aspectos de la inclusión social podrá impactar la CTI. Estos son muy amplios, como lo ha documentado el Instituto de Políticas Públicas de la Universidad Autónoma de Barcelona (2001). A manera de hipótesis planteamos que la CTI, considerando a las ciencias sociales, podrá incidir directamente en aspectos tales como: la disminución del desempleo, la desescolarización, el analfabetismo, la solución de enfermedades que provocan exclusión social, el acceso a la vivienda, la mejora de condiciones de habitabilidad, un mayor acceso a la ciudadanía, mejora en el espacio público, mejora en la movilidad, seguridad ciudadana, equipamientos urbanos, acceso al agua potable y alumbrado público, etc. Para que estos aspectos de la exclusión social sean considerados por la CTI, es preciso que interactúe de manera horizontal con políticas públicas sectoriales en los planos nacional, regional y local.

3. La inclusión social en las PCTI en América Latina

Como hemos visto en la última década se ha venido operando un cambio en el enfoque predominante de la PCTI. Varios gobiernos latinoamericanos de los 10 países seleccionados en esta muestra¹⁸⁰, al menos en el discurso oficial, reconocen las limitaciones del enfoque lineal. Estas tendencias señalan como causa general más profunda los límites de una visión lineal del desarrollo científico-tecnológico, cuestionando el supuesto de que cualquier innovación se traduce de manera inequívoca y casi automática en mejoras competitivas y en un aumento del bienestar social.

A medida que algunos países de Sudamérica, como Brasil, Venezuela, Chile, Argentina, Uruguay, y luego Bolivia y Ecuador transitaron hacia gobiernos de izquierda, las políticas de CTI comenzaron a incorporar objetivos relacionados con el desarrollo social. Mientras que en Colombia, Costa Rica, Chile y México, gobernados por partidos políticos de derecha, el enfoque predominante en las políticas de CTI sigue siendo el económico, dichas actividades fueron consideradas como el instrumento fundamental del sector público para mejorar las condiciones económicas nacionales; que debían servir, para acrecentar la productividad, el crecimiento económico y la competitividad de las empresas a nivel nacional y global.

A continuación mostraremos que en casi todos los planes vigentes de CTI revisados, excepto en Colombia y México, se plantea la relación entre CTI e inclusión social.

En Venezuela a mediados de los 2000 se propuso un Plan de CTI que reconoce que los procesos tecnológicos son “constructivos e interactivos”, y que las formas de organización para impulsar estas actividades deben ser multi- institucionales e interdisciplinarias y que los productos innovadores deben estar insertos en el mercado, pero también en la sociedad civil.

Entre los principios del PNDCTI está promover la importancia de la responsabilidad social para hacer una ciencia pertinente que contribuya a resolver los problemas más importantes de Venezuela. Se entiende a la ciencia con una visión integral e inclusiva, con la idea de fomentar una educación más extensiva en la que mayores contingentes de población estén mejor capacitados para emprender proyectos hacia la diversificación productiva. Que exista una voluntad de construir una sociedad más justa

¹⁸⁰ Se realizó una revisión bibliográfica de documentos oficiales para recopilar los principales enfoques y análisis actuales de la PCTI en esos 10 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Chile, México, Uruguay y Venezuela.

y equitativa.

En Uruguay una de las preocupaciones centrales que orienta la elaboración del PENCTI es la definición de una política de innovación que tenga entre sus ejes articuladores el diseño de instrumentos que promuevan soluciones para la exclusión social. La forma como se concibe esta acción es como parte de una serie de políticas públicas orientadas a la promoción de la equidad. Se destacan entre ellas la reforma de la salud, las políticas de atención a la emergencia social y el nuevo sistema tributario.

Dentro de la orientación general hacia una sociedad más equitativa, las políticas de innovación tienen por el momento un papel relativamente menor. Sin embargo, se parte de la premisa que la promoción de una sociedad que basa su reproducción material y cultural en el empleo intensivo del conocimiento requiere de altos niveles de integración y equidad, y que por lo mismo no es posible pensar políticas de promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación aisladas de los objetivos de inclusión social. Se plantean dos estrategias complementarias para las políticas de innovación orientadas a favorecer la inclusión social. La primera consiste en la ampliación de la agenda de investigación-innovación de manera de dar lugar a actividades orientadas a la solución de problemas específicamente referidos a la inclusión social. La segunda refiere a la ampliación de las posibilidades de acceso a derechos, bienes y servicios críticos para la integración social de las personas (salud, alimentación, vivienda, educación, ejercicio de la ciudadanía, entre otros). Esta abarca la promoción de diferentes actividades de investigación e innovación que estén orientados a mejorar el acceso de amplios sectores de la población a dichos bienes o servicios.

En Argentina el PNCTI plantea promover el tránsito hacia una economía basada en el conocimiento con vistas a la construcción de una sociedad más justa y equitativa. Se reconoce que las actividades de CTI pueden y deben contribuir a un mejoramiento de las condiciones de desarrollo e inclusión social.

El impulso a la dinámica de inclusión social reclama, por un lado, que se produzcan y distribuyan bienes y servicios de calidad y a la vez ajustados a las demandas de la población y, por otro lado, que los actores sociales puedan participar en la determinación de agendas y modos de intervención en CyT que atiendan a sus aspiraciones y necesidades. Esta situación conlleva la necesidad de realizar un mayor esfuerzo de articulación entre el sector de CyT y diversos actores, que permita hacer realidad la aspiración de democratizar la CyT y lograr que sus productos contribuyan al logro de una sociedad más justa y equitativa.

El concepto de innovación inclusiva estructura las acciones tendientes a orientar la creación y uso del conocimiento científico, la producción tecnológica y la innovación dirigidos al desarrollo social. Con la incorporación de esta área prioritaria al Plan, se propone contribuir a orientar la innovación hacia aplicaciones que incidan directamente en el bienestar y la inclusión social, la ampliación de la efectiva titularidad de los derechos ciudadanos, la generación de trabajo de calidad, la mejora de cadenas productivas en la economía social y regional y el cuidado del medio ambiente.

En Bolivia se establece que el Estado debe diseñar mecanismos que permitan conocer las necesidades sociales de la población y desarrollar procesos que aseguren que se dan respuestas a las mismas en los campos propios de la CTI. Se busca generar una sociedad inclusiva basada en el conocimiento. La PCTI debe generar empleo.

Los principales planteamientos en las PCTI relacionados con la inclusión social de los países analizados se presentan en el siguiente cuadro.

Países	Principales planteamientos en relación a la inclusión social
Argentina, Bolivia, Brasil	contribuir a mejorar el desarrollo, la calidad de vida.
Argentina, Brasil, Costa Rica, Ecuador y Uruguay	se asocia con la conservación del medio ambiente, el mantenimiento de la biodiversidad y la disminución de la contaminación ambiental.
Argentina y Bolivia	la CTI contribuye indirectamente en el empleo y la seguridad.
Brasil	las nuevas tecnologías y su difusión, la masificación de las TIC y la inclusión digital contribuyen a disminuir las desigualdades de oportunidades e inserción ocupacional.
Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Uruguay	difundir y popularizar la CyT entre los jóvenes y la población en general para que las comprendan mejor.
Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Uruguay	la democratización de la CyT, lograr que sus productos contribuyan al logro de una sociedad más justa y equitativa.
Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Uruguay	la apropiación social del conocimiento; la cohesión y equidad social, con igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos; el uso y apropiación del cambio tecnológico para las personas y, especialmente, los sectores más desfavorecidos.
Argentina, Brasil, Chile y Uruguay	sostienen que la contribución de la CTI puede ser directa en las prestaciones de salud, educación, acceso de la población a medicamentos y una alimentación sana; en la transferencia de 18 tecnologías maduras para la agricultura familiar, pequeños productores, micro y pequeñas empresas y emprendedores individuales; nuevas tecnologías urbanas y habitacionales; desastres naturales; inclusión productiva y social; derechos y necesidades de las etnias originarias; las innovaciones sociales; y en la generación y aplicación del conocimiento para la resolución de problemas sociales e inclusión social.

Una vez revisados los planes actuales de CTI de los países seleccionados se puede ver la forma en la que la política de CTI se enmarca y se relaciona con un debate más amplio sobre la CTI para la inclusión social. Podemos ver como es que la concepción predominante en la PCTI que establece a dichas actividades como factor determinante para el desarrollo, va más allá del enfoque económico cuya justificación es el aumento de la competitividad y productividad y se retoma la preocupación de favorecer el desarrollo social incluyente.

Conclusiones

El trabajo presentado ha abordado diversos aspectos de la relación ciencia, tecnología, innovación e inclusión social. Se trata de una línea de investigación emergente en el campo CTS+I, para la cual es preciso establecer un intenso diálogo por la literatura y los planteamientos elaborados en las ciencias sociales

sobre desarrollo social, pobreza, desigualdad e inclusión social.

Este reto será la oportunidad para que el campo CTS+I se vinculen más estrechamente con los desarrollos teóricos actualmente en proceso en la sociología, la economía y la ciencia política. Al mismo tiempo este nuevo diálogo permitirá construir una mayor legitimidad para el campo CTS+I que ha permanecido bastante desvinculado de la evolución conceptual en las ciencias sociales.

Se han documentado los cambios en los marcos conceptuales de la política de CTI que están teniendo lugar en América Latina. Sin embargo, como dichos planes están en proceso de implementación y otros todavía se encuentran en la etapa de planificación no es posible evaluar los resultados que han tenido ni sus impactos en la inclusión social. Queda abierta una eventual investigación para analizar si en la región estos enfoques ayudan a mitigar la pobreza y favorecer el desarrollo social incluyente.

Referencias

- Alzugaray, S., Mederos, A. and Sutz, J (2011) La investigación científica contribuyendo a la inclusión social. *Revista CTS*, nº 17, vol. 6, p. 11-30.
- Atkinson, A.B. y J. Hills (ed.) (1998), *Social Exclusion, Poverty and Unemployment*, CASE paper 4, Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics Bowring, Finn (2000), *Social exclusion: limitations of the debate*, *Critical Social Policy* 2000; 20; 307, Published by: <http://www.sagepublications.com>
- Casas, R. (2012), "Social cohesion in distributive policies and the role of knowledge", *Science and Public Policy Special Issue: "The use of scientific knowledge for social cohesion"*, Inglaterra, Oxford University Press, 39 (5): 562- 569.
- Casas, R., J. M. Corona y R. Rivera (2013a), "Objetivos Nacionales Estratégicos para el PECITI, 2012-2037, Principios, Criterios y Metodología", *Propuestas para contribuir al diseño del PECITI 2013-2037*, Documento de Trabajo, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, <http://www.foroconsultivo.org.mx/>
- Casas, R., J. M. Corona y R. Rivera (2013b), "Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: entre la competitividad y la inclusión social", en: H. Vessuri, L. Velho, P. Kreimer y A. Arellano, *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y el conocimiento*, 2014, (libro en preparación).
- Cassiolato, J. E., H. Lastres y M.C. Soares (2013), "Sistema Nacional de Innovación de Brasil: Desafíos para la sostenibilidad y el desarrollo incluyente", en G. Dutrénit y J. Sutz (ed.), *Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo. La experiencia Latinoamericana*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico / LALICS, México, D.F., 65-96.
- Dagnino, Renato (2012), "Why science and technology capacity building for social development?", Special Section: The Use of Knowledge for Social Inclusion, *Science and Public Policy*, Vol. 39 Num. 5, October, 548-556.
- Dutrénit, G., M. Puchet y J.C. Moreno-Brid (2013), "Crecimiento económico, innovación y desigualdad en América Latina", en G. Dutrénit y J. Sutz (ed.), *Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo. La experiencia Latinoamericana*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico / LALICS, México, D.F., 279-318.
- Dutrénit, G. y J. Sutz (ed.) (2013), *Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo. La experiencia Latinoamericana*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico / LALICS, México, D.F.
- Johnson, B. y A.D. Andersen (2012), *Learning, Innovation and Inclusive Development*, Globelics Thematic Report 2011/12, Aalborg, University Press.
- Lemarchand, G. editor, (2010), *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y El Caribe*, Serie: Estudios y Documentos de Política Científica y Tecnológica en ALC, Vol,1, UNESCO, Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe, Montevideo.
- Martin, R. Osberg, S. (2007). *Social Entrepreneurship the case for definition*, *Stanford Social Innovation Review* 29-39,

Spring. Available at www.ssireview.org.

Nabin, Rawal (2008), "Social Inclusion and Exclusion: A review, Dhaulagiri Journal Of Sociology and Anthropology, vol. 2, pp. 161-180.

Thomas, H., (2008), "En búsqueda de una metodología para investigar Tecnologías Sociales", Workshop Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina, Rio de Janeiro, 24-25 de noviembre.

Universidad Autónoma de Barcelona (2003), *Un paso más hacia la inclusión social*, Instituto de Gobierno y Políticas Públicas, UAB, Barcelona.

Vessuri, H. (2012), "Introduction, The Use of Knowledge for Social Inclusion, Special Section, *Science and Public Policy*, Vol. 39 Num. 5, October, 545-547.

Planes y programas revisados:

Argentina (2012), *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos Estratégicos 2012-2015*, Buenos Aires, SECyT / Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Bolivia (2011), *Programa Plurianual de Ciencia, Tecnología e Innovación*, La Paz, Bolivia, Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

Brasil (2011), *Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Inovacao, 2012-2015*, Brasília, Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Chile (2013) *Institucionalidad, ciencia, tecnología e innovación*, Santiago de Chile, Comisión Asesora Presidencial.

Colombia, OCDE (2012), *National System for Science, Technology and Innovation in Colombia*, Bogotá, Background Report.

Costa Rica (2011), *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2011-2014)*, San José, Costa Rica, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Ecuador (2007), *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador, 2007-2010*, Quito, Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología.

México (2008), *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2012*, México, D.F., CONACYT.

Uruguay (2012), *Informe a la sociedad. Ciencia Tecnología e Innovación en Uruguay en los últimos años*, Montevideo, Gabinete Ministerial de la Innovación.

Venezuela (2005), *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2005-2030*, Dirección General de Prospección y Tecnología, Caracas, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La construcción de la red biómica con una perspectiva social¹⁸¹

Homero Arriaga Barrera

Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro

Rafael Padilla Becerra

Estudiante de licenciatura en antropología, Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro

Beatriz Utrilla Sarmiento

Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro

Carlos Alejandro Martínez Páramo

Egresado de la Maestría en Diseño e Innovación (Diseño Estratégico), en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro

Introducción

Ante la necesidad de conjuntar esfuerzos para resolver problemáticas cada vez más complejas, en México se han puesto en práctica iniciativas que incentivan la formación de redes de colaboración, integradas por especialistas de diversas áreas, ubicados principalmente en instituciones universitarias y centros de investigación. Su objetivo es crear vínculos interinstitucionales, interregionales e interdisciplinarios, para actuar a nivel regional o nacional.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), siguiendo los objetivos mencionados creó sus “Redes Temáticas” (RTC), a las que define como: “*asociaciones de investigadores o personas que tienen un interés común (área temática) y la disposición para colaborar y aportar sus conocimientos y habilidades para impulsar sinérgicamente el tema de su interés*” (Lineamientos CONACyT, 2008).

El resultado sería fortalecer el trabajo de la comunidad científica y tecnológica nacional, por medio de la generación de sinergias entre grupos que posteriormente lograrían generar vinculación con el sector privado. A mediano o largo plazo, se esperaba que estos grupos pudieran ser autosuficientes.

Desde las primeras reuniones generales destacó la dificultad para llevar a cabo trabajo grupal. En 2013, varios investigadores de estas redes dijeron que estaban ‘muertas o apagadas’, debido a que el CONACyT ya no siguió financiándolas y por el poco interés que generaron.

¹⁸¹Esta ponencia muestra los resultados del equipo de Antropología del “Sistema regional de investigación, innovación y desarrollo en biotecnología, farmacología y salud”, en la que participan los autores de la presente, con la colaboración del Mtro. Alberto García Espejel, la Mtra. Asucena Rivera Aguilar y los alumnos de la licenciatura en antropología de la UAQ: Orlando Medina Soto, Ana Karen Mendoza Servín y Sebastián Michel Mata.

En el año 2011 se comenzó a incubar un proyecto dentro de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), en el cual un grupo de investigadores propuso dotar a la institución de infraestructura. La iniciativa fue evolucionando hasta tener como objetivo principal la conformación una red de investigadores a nivel regional sobre biotecnología, que luego de dos intentos, fue aprobado para su financiamiento por parte del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT), en el año 2012, con científicos de diferentes instituciones universitarias y centros de investigación, de los estados de Guanajuato, San Luis Potosí y Michoacán, liderados por la UAQ en Querétaro.

El “Sistema regional de investigación, innovación y desarrollo en biotecnología, farmacología y salud”, tiene dos objetivos principales: el primero es la formación de una red de colaboración, y el segundo es desarrollar herramientas moleculares de detección de enfermedades en plantas, animales y humanos. El núcleo central de la red está conformado por 44 investigadores, pertenecientes a la UAQ; el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) de Irapuato; el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuaria (INIFAP) de Celaya y de Querétaro; el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT); el Instituto Tecnológico de Celaya (ITC); la Universidad de Guanajuato (UG), y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 40 investigadores pertenecen a las áreas biológicas (agrónomos, bioinformáticos, biólogos, biólogos experimentales, biólogos moleculares, biomédicos, biotecnólogos, bioquímicos, epidemiólogos, fitopatólogos, genetistas, informáticos, microbiólogos, nutriólogos, químicos, químicos fármaco biólogos y veterinarios), y cuatro más a las ciencias sociales (antropólogos). La inclusión de estos últimos se justifica bajo el entendimiento de que los investigadores de las llamadas “ciencias duras” no han conseguido dominar el factor humano. Por lo tanto, la participación de los científicos sociales ayuda a generar y fortalecer las relaciones de colaboración entre investigadores y usuarios.

La generación de las tecnologías comprometidas tiene una base importante en la biología molecular, que a su vez utilizan el sufijo ‘ómica’ para referirse al estudio especializado, por ejemplo de los genes mediante la Genómica o de las proteínas en la Proteómica. Estas disciplinas realizan análisis utilizando toda la información genética disponible, y forman parte del desarrollo científico detonado por la publicación, en 2004, del genoma humano (García y Domínguez, 2008). Durante las reuniones de trabajo quedó claro que el valor de la red radica en el uso y aplicación de la biología molecular, lo que condujo a conceptualizar dos grandes áreas de la red: la biología y las ciencias ómicas, por lo que se determinó ponerle el nombre de **Red Biómica**.

Esta ponencia presenta una parte de los resultados del diagnóstico inicial sobre el trabajo de la red que fue plasmado en lo que llamamos el ‘Libro Blanco de la Red’, en donde se compendian de manera extensa la historia de la red, un análisis de las mejores prácticas de otras redes de investigación en México, la situación general de la red, un esquema tipo FODA con propuestas de acción y una propuesta de estatutos de formación y funcionamiento. La versión digital de este documento estará disponible en línea una vez que se construya la página de internet de la Red Biómica.

Supuestos teóricos

La idea de generar valor puede rastrearse hasta la descripción que hace Adam Smith sobre la división del trabajo (1988), mientras que Carl Marx se refiere al plus valor o excedente del trabajo que captura el capitalista para su propio beneficio al poseer los medios de producción (Marx, 1975). Durante el siglo XIX la figura del capitalista se vuelve borrosa ante el surgimiento de los mercados de valores y la pulverización de la propiedad (Barron, 1988), y todavía más con el surgimiento reciente de grupos enormes de individuos que financian proyectos vía internet en lo que se denomina *Crowdsourcing*, o mediante la participación en proyectos de innovación abierta (Chesbrough, 2011). Asimismo, la investigación sobre maquila, emprendimiento, clústers y surgimiento de nuevas empresas especializadas a partir de organizaciones madre (*spin off*), indican que los trabajadores adquieren conocimiento y diferentes tipos de capital (tecnológico, humano, financiero, social) que les permiten convertirse en dueños de sus propios negocios de forma cada vez más rápida (Montes De Oca 1999; Alarcón 2007; Hanono 2007; Portes et al 1989; Pérez 2010; De Gortari et al 2001; Carrillo et al 2012; Dutrénit 2008 y 2009; Villavicencio et al 2009; Casalet y Cimoli 2000).

El concepto moderno de ‘generación de valor’ viene de la necesidad de que una empresa les retribuya beneficios a sus accionistas (Castañeda, 1998), pero se ha trasladado a la administración pública como una necesidad de generar valor para la sociedad mediante el ahorro y la aplicación adecuada de los recursos fiscales (Shafritz y Hyde, 1990). Hoy en día se puede entender la generación de valor como un proceso de agregación de atributos deseables o valorados, de manera eficiente, a lo largo de una gran variedad de ‘cadenas de valor’, procesos de producción de bienes y prestación de servicios, que pueden ir desde la explotación de materias primas, hasta la generación de intangibles como el conocimiento. En cada paso o eslabón se modifica algo hasta ponerlo al alcance del consumidor o usuario, que paga o ejerce un derecho.

Con cada revolución tecnológica, la forma de crear y acumular valor cambia, con relación a las innovaciones dominantes (Pérez 2009). La definición clásica de innovación del economista Joseph Schumpeter se basa en la idea de que el desarrollo económico es producido por la creación de nuevos bienes, de nuevos métodos de producción, la apertura de un nuevo mercado, la conquista de una nueva fuente de materias primas o la creación de una nueva forma de organizar una industria. Lo importante es que estas novedades sean capaces de sustituir lo anterior y ser valoradas en un mercado (Schumpeter, 1944). Pero la innovación también puede ser vista como un proceso que le brinda a las empresas ventajas competitivas para tener éxito en sus mercados, tal como lo describe Porter en el caso de las naciones (1990).

Desde 1960 se ha documentado que la innovación requiere arreglos organizativos flexibles (Burns and Stalker, 1962). Asimismo, se sabe que la colaboración y el compromiso no pueden obligarse, sino que necesitan motivarse estableciendo condiciones de confianza y corresponsabilidad (McGregor, 2007). También se ha demostrado la influencia que tienen las situaciones, posiciones y roles, en el comportamiento de las personas (Zimbardo 2008). Por su parte, la teoría de los sistemas de innovación indica que la actividad creadora se debe dar dentro de un campo interinstitucional con acceso a diferentes recursos, como centros de educación y entrenamiento, infraestructura productiva y de transporte, capital

humano y acceso a materia primas, enfatizando el papel de los gobiernos en el desarrollo de dicha infraestructura, y resolviendo problemas que el mercado no puede solventar (Björn et al, 2003).

Si bien la infraestructura permite la acumulación del conocimiento, no es suficiente, pues se requiere que fluya, se recombine y genere valor (Martinez et al, 2011). El desarrollo económico de toda una región podría depender de las relaciones y encadenamientos cooperativos (Portes et al, 1989; Castells y Hall, 2005) y a esta localización geográfica las conocemos hoy como Clusters, cuya acción no responden solamente a aspectos concretos como el espacio geográfico o el intercambio de bienes, trabajo o capital, sino que tiene una relación directa con aspectos difíciles de observar y de medir, es decir intangibles, como conocimientos, ideas, relaciones humanas o reglas y convenciones no escritas (Storper, 1999).

Es importante conocer las capacidades de diversos agentes para generar vínculos que aporten recursos tangibles e intangibles involucrados en desarrollo tecnológico y organizativo de las actividades productivas, que podrían caracterizarse como redes dinámicas de innovación (Villavicencio y López de Alba, 2009). Estos vínculos pueden ser por ejemplo el capital social descrito por Bourdieu (1986), un conjunto de relaciones personales de confianza que se pueden activar para obtener recursos económicos, colaborativos, de conocimiento o de ayuda, en circunstancias específicas.

Las ciencias sociales han estudiado la dinámica de las redes de colaboración y ayuda en diferentes contextos (Mauss, 1971; Adler, 1975; Casalet et al, 2000; De Gortari et al, 2001; Santos et al, 2003; Adler y Pérez, 2006; Mercado, 2007; López Millán, 2008; Martínez et al, 2010; Carrillo et al, 2012). Pero casi siempre el investigador inicia su trabajo una vez que el fenómeno ya se estableció, para buscar entenderlo. El presente estudio, en cambio, esparte de un fenómeno en gestación y quiere incidir en él.

El concepto de 'cadena de valor' también ha sido trasladado al análisis de redes (red de valor), para entender procesos de manera no lineal, no jerárquica y no contenida en unidades productivas con economías de escala, sino como un fenómeno colaborativo (Chesbrough, 2011), donde no existen actores dominantes capaces de ordenar los procesos, desde la producción, como lo hacen las planta armadora automotrices, o desde el consumo, como ocurre con las tendencias de la moda en la actividad textil (Cattaneo, et al., 2010).

De acuerdo con Lundvall (1992), las organizaciones no poseen todos los recursos necesarios para innovar, por lo que se ven obligadas a cooperar integrándose en lo que podría denominarse grupos complejos interconectados (Dutrénit, 2008; Lara, 2008). Esto mismo lo confirma Nooteboom (2007) quien identifica que cada organización genera un tipo de capacidades específicas que pueden complementarse con las de otras, a lo que llama distancia cognitiva, que además debe estar soportada por capacidades de absorción. Las primeras se refieren a la forma en que cada empresa ha generado su propia manera de entender al mundo con base en su historia, sus logros y su conocimiento acumulado, mientras que la segunda se refiere a la posibilidad de utilizar estos conocimientos para generar innovación. Hay una relación entre la distancia cognitiva y la capacidad de absorción, que puede expresarse como una función en la que debe existir una distancia cognitiva adecuada para potenciar la capacidad innovadora (Nooteboom et al, 2007).

Este fenómeno también ha sido observado en relaciones de proveeduría, por ejemplo mediante el concepto de innovación en cascada se identifica la interacción constante entre las grandes empresas y sus

proveedores, que propicia derramas de conocimiento, información, recursos y tecnología, ya que este intercambio debe darse para obtener los productos y servicios requeridos (Castells y Hall, 2001).

El análisis de una red requiere herramientas conceptuales diferentes a la visión clásica de las organizaciones, ya sea entendiéndolas como burocracias (Weber, 2005), haciendo una analogía con el estudio de la maquinaria donde cada componente hace lo que se espera de él (Taylor, 1967), analizando sus medio y fines (Simon, 1946; Merton, 1957) o tomando en cuenta el factor humano (Roethlisberger, 1950; McGregor, 2007). La perspectiva sistémica, que empezó a dibujarse con el trabajo de TalcottParsons(Parsons, et al. 1980; Robertson, 1970)y se nutrió de la metáfora informática (Katz y Kahn. 1989), tiene una expresión plena con NiklasLuhmann, quien propone entender a la sociedad, y a las organizaciones, como un conjunto de comunicaciones relacionadas de manera compleja, es decir, con base en la selectividad (Luhmann, 2007).

A diferencia de otras formas de estructuración organizativa, la jerarquía de una red no está determinada por la existencia de líneas de mando definidas, sino por el número, la frecuencia y la densidad de las relaciones entre los diferentes nodos o elementos (Gonzalez-Brambila, et al, 2013).

Si bien Maturana y Varela acuñaron el concepto de autopoiesis para entender los sistemas biológicos, NiklasLuhmann lo aplica a los sistemas sociales, para entenderlos como un conjunto de operaciones esenciales que se reproducen a sí mismas.En el caso de las organizaciones, las operaciones fundamentales son las decisiones sobre la propia organización. Si bien resulta obvio que en cualquier organización humana entran y salen recursos, Luhmann indica que no pueden entrar y salir decisiones sobre la organización, pues esta es una operación que sólo puede ser generada desde dentro, con otras decisiones organizacionales. Es por ello que para incidir en un sistema se debe formar parte de él (Luhmann, 2007).

Esta es uno de los fundamentos que guían esta investigación y por ello que se asumió que si el equipo de antropología iba a incidir en la red, tenía que formar parte de ella, convirtiéndose un observador del fenómeno del que forma parte, y que al mismo tiempo es observado.Aplicando la perspectiva luhmanniana al análisis organizacional, Marcelo Arnold (2008) indica que todo grupo se ve condicionado por la forma de su estructura, y que sólo podrá tomar decisionesde acuerdo a lo que su propia estructura le permita. El primer paso fue hacer un diagnóstico de la situación actual de la red.

Metodología

El trabajo se fundamenta en la generación de Capital de Inteligencia, que como explica Gilberto Olavarrieta (2011: 124) “es parte de un sistema de capitales dentro de la rama de la administración del conocimiento. Es considerado como el metacapital de referencia que define al resto del sistema, es aquel que representa el conocimiento del entorno necesario para definir al mismo sistema de capital”. Permite tener una estructura interna especializada en la recolección, procesamiento e interrelación de datos, para generar conocimiento compartido sobre el sistema y su entorno.El trabajo de inteligencia toma teorías y modelos de varias disciplinas, reconoce diferentes dimensiones como son la individual, la organizacional y la social y parte de un estudio sistemático del fenómeno de interés.

Fue necesario reconocer que los antropólogos no formamos parte del desarrollo histórico de la red, ni conocíamos a la mayoría de sus integrantes, por lo que se definió empezar por conocer a la red

misma por medio de pláticas informales, entrevistas profundas, observación participante, registro de hechos en reuniones de trabajo y sobre todo, ganando un lugar como parte de la propia red. Esto nos abrió puertas e hizo posible cotejar datos, preguntar con mayor confianza y presentarnos como colaboradores pares. El análisis se sustenta en la percepción que los investigadores tienen sobre sí mismos y sobre su trabajo.

Como parte del conocimiento del entorno se decidió incluir un análisis de la experiencia generada por otras redes de investigación, buscando las mejores prácticas en diferentes rubros. Entonces, los antropólogos nos convertimos en traductores de información compleja y tácita, difícil de observar, de entender, de relacionar, de codificar, de interpretar y de transmitir.

Se aplicaron entrevistas a profundidad con una duración promedio de dos horas y media, se hicieron recorridos en los centros de investigación para conocer los laboratorios, las oficinas y charlar con alumnos y personal técnico. Se lograron 41 entrevistas con investigadores, 25 con alumnos, seis con personal especializado en transferencia de tecnología. A ello se sumó el análisis de otras redes de investigación con 21 entrevistas más.

Esta investigación está cambiando la percepción sobre la antropología en círculos científico-académicos como al que pertenece la Red Biológica, y abre nuevas posibilidades de intervención y aplicación.

En busca de las mejores prácticas

Mediante un ejercicio cercano al *benchmark* se aprovecha la experiencia de 10 redes de investigación que funcionan dentro del país, para tener referencias en cuanto a su trabajo y organización. Para este análisis se localizaron algunas Redes Temáticas del CONACYT (RTC), de las cuales se eligieron aleatoriamente seis: la Red de Biotecnología para la agricultura y la Alimentación (BioRED); la Red sobre Complejidad, Ciencia y Sociedad (CCS); la Red de Códigos de Barra de la Vida (MEXBOL); la Red de Tecnologías de la Información (RedTIC); la Red de Pobreza y Desarrollo Urbano (Red Pobreza), y Red de Sustentabilidad y Medio Ambiente (ReMAS). Además se tuvo un acercamiento con cuatro redes independientes: la Red Mexicana de Instituciones de Formación de Antropólogos (RedMIFA); la Red de Investigación Educativa de San Luis Potosí (RIESLP); la Red de Investigadores sobre Deporte, Cultura Física, Ocio y Recreación (Red Deporte), y la Red Mexicana de Investigación a Largo Plazo (Mex-LTER), como se muestra en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1, redes comparadas

RED	Universidades	Lugar en la estructura		Total de entrevistas
		Coordinador	Resto del grupo	
BioRED	UAQ/UNAM/UAM/ Chapingo	1	3*	3
CCS	IBEROAMERICANA/UAM	1	1	2
MEXBOL	UNAM		1	1
Mex-LTER	UNAM/UMSNH	1	2	3
MIFA	UAQ	1		1

RedTIC	ITAM/UNAM	2		2
ReMAS	UNAM/UAM	1	1	2
Red Pobreza	UAM/ITESM	1	1	2
RIESLP	UASLP/Normal SLP/S.E.E.R. de S.L.P.	1	3	4
Red Deporte	IBEROAMERICANA		1	1
		9	12	21

* Una entrevista fue grupal (2 investigadores)

Las mejores prácticas son aquellos elementos de un sistema organizacional que permiten tener un mejor desempeño. Pueden estar contenidas en metodologías, sistemas de organización, herramientas de comunicación y técnicas en general, que al aplicarse han mostrado resultados sobresalientes (IMMPC, 2013). En el caso particular de esta investigación, también se tomó en cuenta la factibilidad de su adaptación.

El análisis se realizó tomando en cuenta factores como el valor y costo que los investigadores perciben al participar, el reconocimiento de objetivos generales e individuales, el sentido de pertenencia o identidad, la gestión y administración de recursos, la estructura organizacional, los lineamientos, la organización y logística de reuniones, los medios de vinculación y comunicación, así como la formación de recursos humanos, entre otros. En esta ponencia solo se abordarán algunos factores por cuestión de espacio.

Los resultados permitieron identificar dos grupos, uno de redes de investigación exitosas y otro de redes no exitosas, lo que se determinó mediante la percepción que tienen los investigadores sobre el cumplimiento de los objetivos, y el balance entre el valor y los costos de participar en ellas. Por valor nos referiremos a ciertos elementos positivos (tangibles o intangibles) que el investigador obtiene mientras que los costos son los obstáculos o elementos que ponen en riesgo el trabajo en red.

En su mayoría, los investigadores expresan las bondades que tiene el trabajo en red; algunos con base en su experiencia y otros indicando idealmente *lo que se debería obtener*. Permite crear vínculos y generar sinergias para poder abordar, desde varias perspectivas, problemáticas complejas. Se pueden obtener indirectamente recursos para realizar investigación mediante colaboraciones y permite incrementar el nivel de publicaciones personales y grupales. La formación de recursos humanos es una pieza importante y se considera uno de los grandes beneficios.

En cuanto a los costos, el factor humano es un gran limitante, ya que los investigadores tienen personalidades, intereses y caracteres distintos, aunque no se considera del todo negativo, pues esta variedad enriquece el trabajo. Lo que sí afecta es el egocentrismo, la falta de confianza, la competencia y la falta de compromiso debido a la carga de trabajo. Las redes menos exitosas destacaron las cuestiones económicas y organizativas. La falta de financiamiento y el mal uso de los pocos recursos disponibles, ocasionaron la pérdida del interés. En la cuestión organizativa, la ‘imposición’ de los representantes causó desconfianza y conflicto, mientras que abordar temas generales complicó el establecimiento de objetivos claros, centrar las discusiones y tener un hilo conductor.

Se identificó que la existencia de objetivos ‘claros’ se relaciona positivamente con la identidad de pertenencia y el compromiso de los miembros, siempre y cuando emerjan desde abajo. Entre las redes no exitosas los objetivos fueron establecidos por la institución financiadora o por un grupo formador, por lo que no coincidían con los objetivos individuales. En cambio, los miembros de las redes exitosas consideran tener objetivos claros, ya que surgieron de la propia red y responden a sus expectativas individuales y colectivas.

Con relación a la identidad, se encontró que el origen o historia de la red influye mucho en su funcionamiento y genera un fuerte sentido de pertenencia. Los miembros de las más exitosas tuvieron relaciones de colaboración previas a la formalización de la red, por ejemplo como Asociación Civil. Por otro lado, el grupo de redes menos exitosas fueron resultado de una convocatoria nacional.

En cuanto al factor económico, las redes exitosas carecieron de financiamientos durante su fundación, por lo que tuvieron que crear mecanismos para generar ingresos propios. En otro caso, se solicitó financiamiento para la fundación pero se continuó de manera independiente, pues los recursos se consiguen gracias a las sinergias de los propios miembros para llevar a cabo gestiones ante instituciones como CONACyT u otras instancias internacionales. Las redes menos exitosas se hicieron dependientes del órgano financiador que las creó y no fueron capaces de valerse por sí mismas. Cuando se les dejó de inyectar recurso, no funcionaron más.

Finalmente, se identificó que las reuniones en sus diferentes niveles: generales, grupos de trabajo, línea temática o de representantes, son importantes para generar pertenencia, pues varios investigadores dijeron sentirse parte gracias a la celebración de estas reuniones, señalando que una red es funcional en la medida en que se reúnen sus integrantes. La mayoría celebran reuniones generales anualmente, a modo de congreso, presentando conferencias magistrales y mesas de discusión por línea temática. Algunas organizan talleres para la construcción de proyectos colaborativos.

En términos generales, estas percepciones coinciden con lo encontrado dentro de la Red Biómica, pues el valor que tiene la red para los investigadores es difuso. En el discurso afirman que la ciencia hoy en día ya no se puede hacer de manera individual, sin embargo, cuando se analiza lo que significa la colaboración para ellos, destaca el intercambio de recursos específicos para resolver problemas emergentes, más que acciones tendientes a elaborar proyectos de gran alcance. En la medida en que el trabajo conjunto resuelva, vale la pena invertir tiempo y recursos en ponerse de acuerdo, pero si esto no ocurre, es preferible abandonar la colaboración.

En general, son mayores los costos que los beneficios percibidos del trabajo en red, pues los recursos materiales se pulverizan una vez que se reparten. Si al investigador lo mueve solamente el interés de obtener recursos tangibles, sin duda no va a valer la pena el trabajo colaborativo. Sin embargo, si además del atractivo material lo motiva algo más, el trabajo en red se vuelve atractivo (**Figura 1**).

El mapa de valor de la red

Dentro de la Red Biómica, el valor se crea mediante la generación y aplicación de conocimiento, así como en la ejecución de tareas que tienen como objetivo diseñar, o apoyar el diseño, de herramientas moleculares de detección de enfermedades en plantas, animales y humanos. Se le denomina ‘mapa de valor’ a la representación gráfica de estos procesos, que permite simplificar su

Figura 1, valor del trabajo en red



Imagen: Carlos Alejandro Martínez Páramo

complejidad para analizarlos, tomando elementos de los diagramas de flujo que se utilizan en informática, así como de los mapeos de procesos de áreas de calidad, producción o certificación de muchas empresas.

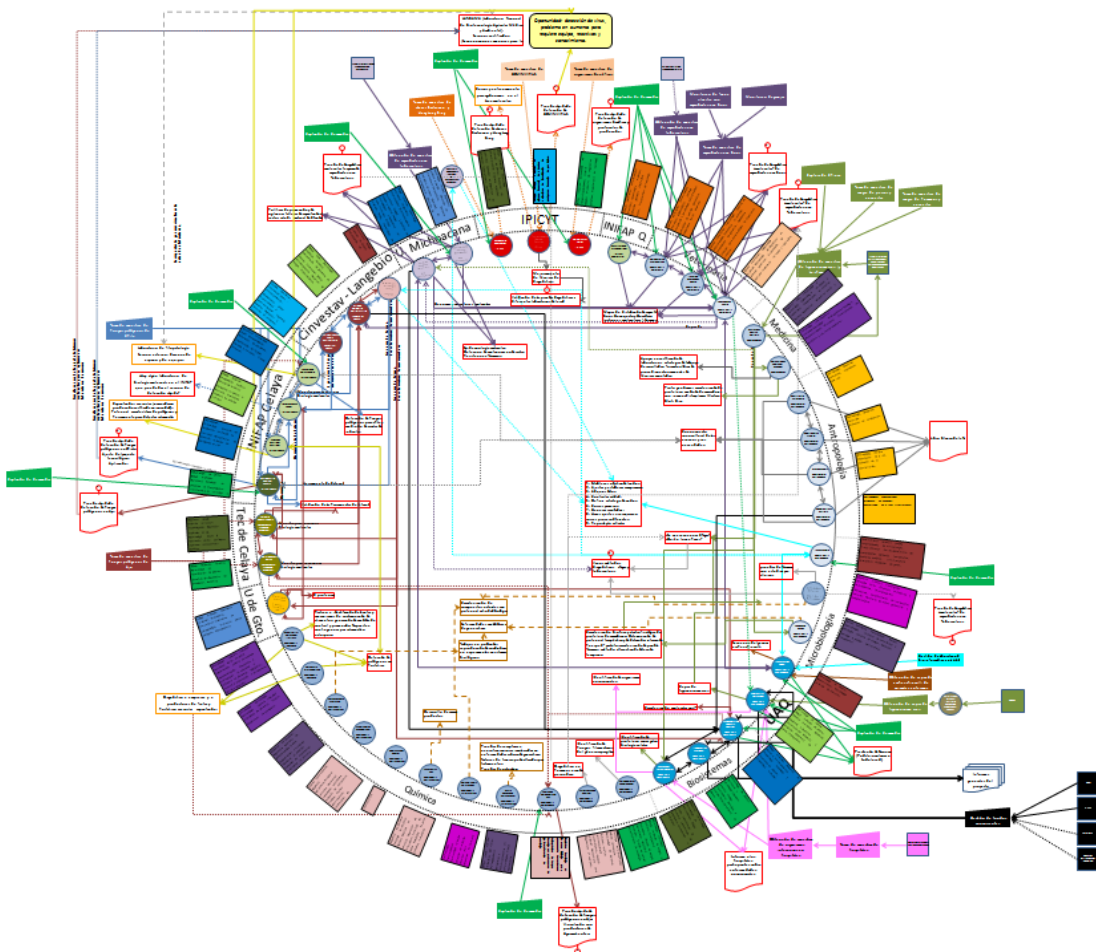
En el mapa de valor de la red, cada nodo representa a un investigador dentro de su institución de adscripción, que lleva a cabo y conduce trabajos que transforman la tecnología en su camino desde la ciencia básica, hasta la validación, aplicación y/o transferencia. En un diagrama de procesos, los resultados de una fase se convierten en los insumos de la siguiente, indicando que se están llevando a cabo trabajos complementarios y coordinados. Al unir los entregables que cada investigador dijo que produciría, debería ser posible delinear el proceso completo de desarrollo de las tecnologías comprometidas. Pero si no fuera posible, se estarían detectando procesos incompletos, esfuerzos desarticulados y actividades desalineadas, en cuyo caso sería necesario tomar acciones correctivas.

Es así que el mapa de valor se convierte en una metáfora que ayudará a detonar discusiones y a tomar decisiones que les permitan a los investigadores coordinar sus esfuerzos, propiciando el flujo de los conocimientos necesarios para complementarse entre ellos, y permitir que las tecnologías pasen de un nodo a otro hasta completar su desarrollo. El mapa también pone de manifiesto cuáles son los condicionamientos estructurales de la red, es decir, qué capacidades tiene el grupo como resultado de la suma, cruce y recombinación de capacidades individuales, y marca una ruta de crecimiento a futuro (Figura 2)

Al analizar al mapa se detectó que hay pocas tecnologías que puedan ser rastreadas a lo largo del trabajo colaborativo en red. Esto pone de manifiesto que los investigadores están llevando cabo las acciones puntuales a que se comprometieron, pero no tienen la conciencia de que se trate de un proceso encadenado mayor, o bien, realmente no están trabajando de forma colaborativa, y simplemente están generando la parte que les tocó, para entregarla al término de los tres años que dura el proyecto.

Se identificaron también varios proyectos individuales, que inician y terminan dentro de un solo nodo, sin recibir ninguna agregación de valor complementaria. Destacan muchos procesos incompletos, en donde uno o varios nodos le agregan valor de forma colaborativa, pero entregan algo que se queda en una etapa intermedia de desarrollo, que no conduce a una posible aplicación ni dentro ni fuera de la red, o que no se tiene claro hacia dónde debe ser trasladado.

Figura 2, mapa de valor general de la Red Biómica.



Se trabajará con ellos para completar los mapas como una forma de generar y arraigar la idea de que los desarrollos necesitan beneficiarse de las capacidades que tiene la red, y ayudar a transitar del trabajo de investigación individual, al colectivo.

Conclusiones

En buena parte de la red, se ha observado una tendencia dominante a pensar la innovación como un proceso cerrado que, como explica Henry Chesbrough (2011), asume que es posible explotar el valor que generan las nuevas ideas de manera controlada, en donde un solo actor tiene la capacidad de beneficiarse del todo el proceso, lo cual requiere cada vez más recursos. La opción es trabajar bajo los supuestos de la innovación abierta, en donde la generación de valor se da de manera colaborativa y se distribuye. Esto solo se puede lograr si el conocimiento circula libremente por todos los nodos de la red.

Hoy en día ha dejado de tener valor el control y la protección férrea del conocimiento, porque en general está ampliamente difundido y fragmentado, y porque muchos datos tienen valor en la medida en que pueden ser comparados y agregados con otros que les den sentido. Un descubrimiento en sí mismo no genera valor si no se le dota de la capacidad de ser comprendido, accesible, útil para resolver algún problema y ser deseable. Esto difícilmente se logra en un solo laboratorio, por lo que el descubrimiento necesita ser estabilizado y manipulado por diferentes agentes que lo transformen hasta llegar a un mercado. Si esto no ocurre en poco tiempo, hay una gran probabilidad de un grupo rival lo haga primero, e incluso lo haga mejor. El tiempo que pasa desde que un descubrimiento surge, hasta que es aplicado se vuelve crítico, y depende del talento de muchas personas.

Pese a que los investigadores desean encontrar pares que los complementen, esta complementariedad cae muy cerca de su propia especialidad, por lo que en general se colabora con personas que en realidad podrían hacer lo mismo. Esto dificulta el desarrollo de un sentido de interdependencia, en donde uno realmente necesite los talentos del otro.

En otro tipo de organizaciones colaborativas se ha observado que la interdependencia es uno de los factores más importantes para motivar la ayuda mutua. En la medida en que se requiere de los demás, se acepta su guía y se recibe con humildad, pues aun aceptando que todos deben ser tratados como iguales, tienen capacidades diferentes.

REFERENCIAS

- Adler Lomnitz, Larissa. 1975. *Como sobreviven los marginados*. México: Siglo Veintiuno.
- Adler Lomnitz, Larissa y Marisol Pérez Lizaur. 2006. *Una familia de la élite mexicana*. Parentesco, Clase y Cultura, 1820-1980. México: Porrúa.
- Alarcón, Sandra. 2007. *El Tianguis Global*. México: Universidad Iberoamericana.
- Arnold-Cathalifaud, Marcelo. 2008. *Las Organizaciones desde la Teoría de los Sistemas Sociopoiéticos*. Cinta Moebio 32: 90-108. Disponible en: <http://www.moebio.uchile.cl/32/arnold.html>
- Barron Baskin, Jonathan. 1988. *The Development of Corporate Financial Markets in Britain and the United States, 1600-1914: Overcoming Asymmetric Information*. *The Business History Review*, Vol. 62, No. 2 (Summer, 1988), pp. 199-237.
- Bourdieu, Pierre, 1986, "The Forms of Capital", en *Handbook of theory and research for the sociology of education*, New York: Greenwood; pp. 241 - 258.

- Björn, Johnson, Charles Edquist and Bengt-ÅkeLundvall. 2003. "Economic Development and the National System of Innovation Approach". FirstGlobeLicsConference, Rio de Janeiro, November 3 – 6, 2003. Disponible en: http://www.globelicsacademy.net/pdf/BengtAkeLundvall_2.pdf
- Burns, Tom and G.M. Stalker. 1962. *The management of innovation*. Chicago, Ill.: Quadrangle.
- Casalet, Mónica, Mario Cimoli y Gabriel Yoguel (2000) *Redes, jerarquías y dinámicas productivas*, FLACSO, Miño y Dávila: Argentina.
- Castañeda Ramos, Gonzalo. 1998. *La empresa familiar mexicana y su gobierno corporativo: antecedentes y desafíos para el siglo XXI*. México: Alter Ego.
- Carrillo, Jorge, Alfredo Hualde y Daniel Villavicencio (coords) 2012. *Dilemas de la innovación en México: dinámicas sectoriales, territoriales e institucionales*. Tijuana, Baja California: El Colegio de la Frontera Norte.
- Castells, Manuel y Hall Peter. 2001. *TécnoPolis del Mundo*. La formación de los complejos industriales del siglo XXI.
- Cattaneo, O., G. Gereffi y C. Staritz (2010) *Global Value Chains in a Postcrisis World, A Development Perspective*, Banco Mundial, Washington DC.
- CONACyT, 2008. "Lineamientos para la Formación y Consolidación de Redes Temáticas CONACyT y de investigación". Consultado en: <http://www.conacyt.gob.mx/ElConacyt/Documentos%20Interpretaciones%20Administrativas/Lineamientos%20para%20la%20Formaci%C3%B3n%20y%20Consolidaci%C3%B3n%20de%20Redes%20Tem%C3%A1ticas%20CONACYT%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Chesbrough, Henry W. 2011. *Innovación abierta: nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología*. Barcelona: Plataforma editorial.
- De Gortari, Rebeca, Matilde Luna, María Josefa Santos y Ricardo Tirado (Coords). 2001. *La formación de redes de conocimiento: una perspectiva regional desde México*. México: Anthropos Editorial.
- Dutrénit, Gabriela (2008) *Sistemas regionales de innovación, un espacio para el desarrollo de capacidades de absorción de pymes*, UAM: México.
- Dutrénit, Gabriela (coordinadora). 2009. *Sistemas regionales de innovación: un espacio para el desarrollo de las PYMES: el caso de la industria de maquinados industriales*. México: UAM Unidad Xochimilcol.
- García, Felipe y Cecilia Domínguez. 2008. "El conocimiento del genoma humano y la sociedad: Un conflicto inevitable". Consultado en: <http://ingenieria.uao.edu.co/hombreymaquina/revistas/31%202008-2/Articulo%202%20HyM-31.pdf>
- Gonzalez-Brambila, Claudia N.; Veloso, Francisco M.; Krackhardt, David. *Research Policy*. Nov 2013, Vol. 42 Issue 9, p1555-1567. 13p. DOI: 10.1016/j.respol.2013.07.008
- Hanono, Linda. 2007. *Linaje y vida empresarial: el caso de una familia judeo-mexicana*. México: UAM-A y Ediciones EÓN
- Instituto Mexicano de Mejores Prácticas Corporativas. (s.f.). 2013. Recuperado el 29 de 10 de 13, de <http://www.immpc.org.mx/mejores-practicas-corporativas>
- Katz, Daniel y Robert L. Kahn. 1989 (1966). *Psicología social de las organizaciones*. México: Trillas.
- Luhmann, Niklas. 2007. *La sociedad de la sociedad*. México: Herder / Universidad Iberoamericana.
- Lundvall, B.-Å. (1992) *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter Publishers: London.

- McGregor, Douglas. 2007 (1960). El lado humano de las empresas: aplique la teoría "Y" para lograr un manejo eficiente de su equipo. México: McGraw-Hill.
- Merton, Robert K. 1957. 'La estructura burocrática y la personalidad'. En Shafritz Jay M. y Albert C. Hyde. 1999. Clásicos de la administración pública. México: Fondo de Cultura Económica / Universidad Autónoma de Campeche. Pp. 224-238.
- Mauss, Marcel. 1971 (1923). "Ensayo sobre los dones. Razón y forma del cambio en las sociedades primitivas". En Mauss, Marcel. Sociología y Antropología. 1971. Madrid: Editorial Tecnos.
- Marx, Karl. 1975 (1867). El capital: crítica de la economía política. México: SigloVeintiuno.
- Martínez Sánchez, América y Martha Corrales Estrada (Coords). 2010. Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento: redes e innovación. México: Cengage, Learning.
- Montes De Oca Rosas, Guadalupe. 1999. *Surgimiento y desarrollo de la industria del vestido en una región rural del México central: una perspectiva antropológica*. Tesis de doctorado. México: UIA.
- Nooteboom, Bart, W.P.M. van Haverbeke, G.M. Duijsters, V.A. Gilsing & A. v.d. Oord. 2007. 'Optimal cognitive distance and absorptive capacity'. *Research Policy*, 36. PP: 1016-1034.
- Olavarrieta Treviño, Gilberto. "Capital de inteligencia". En Martínez Sánchez, América y Martha Corrales Estrada (coords), 2011. Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento: redes e innovación. México: Cengage, Learning. Pp. 123-114
- Parsons, Talcott, et al. 1980. 'Categorías fundamentales de la teoría de la acción. Declaración general'. En Torres Rivas, Edelberto (coord). 1980. Introducción al pensamiento sociológico. Costa Rica: EDUCA, Centroamérica. Pp. 279-308.
- Pérez, Carlota. 2009. 'Innovación y crecimiento. Comprender la dinámica y el cambio de las oportunidades para América Latina'. En Martínez, Adriana, et al (coordinadores). *Innovación y Competitividad en la Sociedad del Conocimiento*. México: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato: Plaza y Valdés.
- Pérez Lizaur, Marisol. 2010. *Empresa y familia en México una visión desde la antropología*. México: Universidad Iberoamericana.
- Porter, Michael, 1990. *The competitive advantage of nations*, Free Press, New York.
- Portes, Alejandro, Manuel Castells and Lauren A. Benton (Eds). 1989. *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Santos, María Josefa y Rebeca de Gortari (2003) "De contactos a redes: la construcción de redes de conocimiento a través de la formación de recursos". En Matilde Luna (Coord.) *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*. IIS/Anthropos: México.
- Simon, Herbert A. 1946. 'Los proverbios de la administración'. En Shafritz Jay M. y Albert C. Hyde. 1999. Clásicos de la administración pública. México: Fondo de Cultura Económica / Universidad Autónoma de Campeche. Pp. 273-.299.
- Shafritz Jay M. y Albert C. Hyde. 1999. Clásicos de la administración pública. México: Fondo de Cultura Económica / Universidad Autónoma de Campeche.
- Schumpeter, J. 1944 *Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*, Fondo de Cultura Económica, México.

- Smith, Adam. 1988 (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Barcelona: Oikos-tau. Capítulos 1 a 3.
- Storper, Michael. 1999. "Globalization, localization and trade". En *A Handbook of economic geography*. Oxford: Oxford University Press. Pp 1-31.
- Robertson, Roland. 1970. 'Talcott Parsons'. En: Raison, Timothy. 1970. *Los Padres Fundadores de la ciencia social*. Barcelona: Editorial Anagrama. Pp. 219-228. Disponible en Reserva.
- Roethlisberger, Fritz J. 1950. *Management and morale*. Cambridge, Mass.: Harvard University. Capítulos 1 y 2 páginas 3-26.
- Taylor, Frederick W. 1916 (1967). 'Principios de la administración científica' En Taylor, Frederick W. 1967. *Principios de la administración científica*. México: Herrero. Pp. 34-122.
- Villavicencio Carbajal, Daniel, Pedro L. López de Alba (codos). 2009. *Sistemas de innovación en México: regiones, redes y sectores*. México: Plaza y Valdés : CONACYT : CONCYTEG.
- Weber, Max. 2005. *¿Qué es la burocracia?* México: Ediciones Coyoacán.
- Zimbardo, Philip. 2008. *El efecto Lucifer: el porqué de la maldad*. México: Paidós.

Análisis bibliométrico de tesis de posgrado: la producción de la Maestría en Ciencias de la Educación y del Doctorado en Psicología y Educación de la Universidad Autónoma de Querétaro

Rocío Adela Andrade Cázares

Sara Miriam González Ramírez

María del Carmen Guadalupe Díaz Mejía

Facultad de Psicología

Universidad Autónoma de Querétaro

Introducción

En el presente trabajo, se presenta un análisis bibliométrico de las tesis de dos posgrados de la facultad de psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), dichos programas son: La maestría en ciencias de la educación, y el doctorado en psicología y educación, el primero aprobado en mayo de 1977 y el segundo en agosto de 2003. Ambos programas son parte de la oferta que corresponde al área de educación de la facultad de psicología, y tienen gran tradición en Querétaro y la región bajío. La importancia que reviste la presente investigación, es analizar los procesos de elaboración de las tesis de posgrado, y así tener elementos para la toma de decisiones y el fortalecimiento del eje de investigación educativa.

El análisis bibliométrico de las tesis de posgrado, permite dar cuenta de la producción de 10 años de trabajo académico, en el caso de la maestría se retoma el periodo de análisis de 2002-2012, y para el doctorado de 2003-2013. Los resultados arrojan datos importantes acerca de cómo se producen las investigaciones en la UAQ, desde los métodos, temas de estudio, revisión de literatura, idiomas en que leen los tesisistas, niveles educativos estudiado en las investigaciones, tradiciones investigativas, asesores productivos, tiempo implicado en el proceso de tesis, entre otras situaciones de interés académico. Se tiene una base de datos en Excel con información de 69 tesis de maestría y de 26 tesis de doctorado, mismas que someterían al escrutinio bibliométrico.

La investigación se aborda desde el fundamento teórico del análisis bibliométrico (Jiménez, 2004, en Vázquez, Meza y Cordero, 2011), en el cual se le ve como un método que aporta los sustentos para analizar la producción de los tesisistas de posgrado, y desde la teoría del campo simbólico de Bourdieu (2001) para analizar la conformación del campo de la investigación educativa en la facultad de psicología de la UAQ y del *habitus* científico en los estudiantes de posgrado, y con los aportes de Moreno, Sánchez, Arredondo, Pérez y Klinger (2003), apoyaremos la diferencia entre la formación *en* y *para* la investigación.

Antecedentes de investigación

En cuanto a los antecedentes de investigación en primer lugar se considera apropiado distinguir que entre los investigadores que aluden a este tipo de temas, se hace la distinción de tres aspectos importantes:

- Enseñanza de la investigación
- Formación de investigadores
- Formación para la investigación

La primera acepción, nos lleva al debate de la relación entre enseñanza y aprendizaje, y de visualizar a un sujeto pasivo en un proceso de formación, sin embargo, en todo proceso formativo existe la mediación, a través de la cual el aprendiz entra en contacto con el mediador, en este caso, pueden ser otros compañeros con un mayor nivel de avance en el campo de la investigación o el propio formador (Moreno, et al. 2003)

En cuanto a la formación se distingue el propio concepto según su uso, cuando se dice formación en, por o para, en el caso de formación *de* se hace la referencia al contenido que es propio del proceso en el cual el aprendiz está estudiando, en la formación *por* se alude al formador y a las mediaciones para apoyar al que aprende, y en la investigación *para* se hace referencia a la práctica o profesión que habrá de desempeñar el sujeto en formación. (Op. Cit. Filloux, 1996 en Moreno, et al., 2003).

En el caso de la formación de investigadores, se hace referencia a lo que Bourdieu denomina como *habitus*, lo cual refiere a una práctica introyectada y desarrollada a través de un proceso formativo, y de las mediaciones, la formación como un proceso de madurez que le permite al investigador construir y manifestarse a través de sus obras, y por la formación como transmisión... (Op. Cit. Sánchez, en Moreno, et al., 2003)

Aludiendo a la diferencia entre los términos, por ejemplo la Formación para la investigación es objeto de programas educativos que preparan al estudiante para el desarrollo de una práctica de manera profesional, en el caso de lo que nos ocupa, esto se puede observar en los Doctorados, los cuales tienen un propósito formativo y que es formar *para* la investigación.

Caso contrario, los programas de maestría, que forman *en* investigación dotan a los estudiantes de herramientas que les ayuden a intervenir en alguna situación problemática o al desarrollo de un trabajo de tesis o a lograr cierto nivel de competencia investigativa, a menos que sean programas orientados a la investigación (como ejemplo: Las maestrías en investigación educativa) estarían formando *para* el desarrollo de la práctica investigativa, en el caso de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), la Maestría en Ciencias de la Educación es de tipo profesionalizante y está más orientada al desarrollo de las habilidades docentes o para la docencia, por lo cual cae en el tipo de formación en investigación, lo mismo que la licenciatura.

Las investigaciones en el contexto nacional

La investigación como práctica, sólo es posible en la práctica misma, de ahí que se alude de forma constante al dicho de “A investigar se aprende investigando”, por lo que en referencia a los trabajos que dan cuenta de cómo se ha venido desarrollando la práctica investigativa en México. La investigación como práctica trasciende el espacio áulico de cursos, talleres y seminarios, el *habitus* no se adquiere con sólo

tomar cursos de metodología, se adquiere con la internalización y con la práctica reflexiva, crítica, analítica del proceso de elaboración de la investigación misma, en donde se dan procesos de asimilación y acomodación que permiten la construcción y reconstrucción de ideas.

El tema de la formación para la investigación, es abordado por Moreno (2011) en su estudio: “*La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad*”, el cual presenta un énfasis de aciertos y desaciertos de como las prácticas actuales en las actividades científicas contribuyen simultáneamente a potenciar o limitar la formación de investigadores. Todo nivel universitario considera relevante y pertinente la investigación y la formación de investigadores, sin embargo, aparecen grandes o pequeñas contradicciones u omisiones no solo en el discurso universitario, sino también en las formas concretas con las que se pretende consolidar la investigación en las instituciones educativas.

La formación para la investigación, que es la que se brinda a quienes obtienen una formación para realizar su desempeño como investigador, a diferencia de la formación en investigación, que consiste en dotar de herramientas de investigación que ayudan a resolver problemas prácticos de la realidad educativa, pero no así, a desarrollar una labor como investigador educativo. De acuerdo con lo que destaca Moreno (s.f.), la formación para la investigación es la preparación de personas que pretenden dedicarse profesionalmente a la investigación, destacando su formación para el progreso de nuevos conocimientos.

Siguiendo ese punto, nos encaminamos a que dicha formación deberá estar sostenida por un programa doctoral y por un plan de estudios, donde tanto perfil de ingreso y perfil de egreso potencialicen obtener resultados favorables para realizar como una labor profesional la actividad investigativa, ya que el perfil de las habilidades necesarias contempla diversos núcleos que deberán estar cubiertos en su mayoría. Si a esto le agregamos un proceso de tutoría efectivo, el tutorado encontrara mayores y mejores formas de relacionar su formación con un producto final, como lo es su tesis doctoral.

En congruencia con lo anterior, y con las políticas de investigación educativa, en el estado del conocimiento del 2002-2011, denominado “*La investigación de la investigación educativa*”, dedica el capítulo VI a la “*formación para la investigación*”, mismo que es coordinado por Corina Schmelkes (2013), en el cual se hacen acotamientos acerca de la diferencia de la formación *en* y *para* la investigación, se resalta la importancia del papel del tutor de tesis en el proceso de formación, la parte fuerte del análisis de dicho capítulo, se dedica a la formación para la investigación, la cual se enfoca a los procesos de formación en los posgrados y más específicamente en los doctorados en educación.

En el estado del conocimiento (Schmelkes, 2013), enfatiza la importancia del uso del método y de la ética del investigador, del papel del asesor y del tutor de tesis, así como de los procesos y prácticas para la formación de investigadores; así también se hace el recuento de la producción nacional (se intenta hacer un análisis representativo de la producción en el tema), a partir de la revisión de libros, capítulos de libro, ponencias y tesis que abordan como objeto de estudio el tema de la formación *para* la investigación en la década pasada.

Finalmente lo que se aprecia de los antecedentes que se muestran, es por una lado la preocupación que se tiene en los procesos formativos *de* y *para* la investigación en el contexto del pregrado y de posgrado, en donde se enfatiza el trabajo en aula en cuanto a la opción de la formación metodológica y teórica, el desarrollo de habilidades para la investigación, pero se resalta como importante la vinculación con los

entornos reales de desarrollo de la actividad científica, por un lado con la vinculación de trabajo práctico, que los enfrente ante entornos reales de tipo problemático que les permita el desarrollo de competencias investigativas, sin olvidar, que la investigación educativa se rige de acuerdo a normativas externas como lo son CONACYT a través del Sistema Nacional de Investigadores, así como las políticas internas de las universidades, que dan prioridad a la actividad investigativa.

Para poder investigar y decirse investigador, primero debe pasarse por un proceso de formación el cual “habilita en la práctica y en el oficio de hacer investigación” y propiamente para ello, se requiere cursar un posgrado orientado a la investigación o un doctorado que forme para el desarrollo de la investigación como una práctica profesionalizada. Aunque no desconocemos la idea de que la formación para la investigación, puede darse en la práctica misma, bajo la tutoría (tutela) de un investigador experto, como una formación al estilo artesanal, “aprender haciendo” en la práctica misma.

Marco teórico de la investigación

Una teoría importante para analizar los procesos de formación en investigación, es la teoría del campo simbólico de Bourdieu (2001), dado que el campo científico se caracteriza como un espacio de lucha y de fuerzas, que se mueven para conservar o transformar el campo, en donde los agentes de la investigación (investigadores educativos y sujetos en formación), tienen espacios en donde se mueven y desarrollan (laboratorios, aulas, centros de investigaciones, etc.), en el que ponen en juego una serie de fuerzas simbólicas, donde el capital científico juega un papel importante que determina la producción y las prácticas de los científicos.

El capital científico es un tipo especial de capital simbólico, capital basado en el conocimiento y en el reconocimiento. Este poder funciona como una forma de crédito, supone la confianza o la fe de los que soportan porque están dispuestos (pos su formación o por el simple hecho de la pertenencia al campo) a conceder crédito y fe. La estructura de la distribución del capital determina la estructura del campo, es decir, las relaciones de fuerza entre los agentes científicos... (Bourdieu, 2001: 65-66)

La teoría del campo de Bourdieu, es importante porque nos ayuda a analizar la construcción del campo científico, en el contexto de la facultad de psicología de la UAQ, desde la configuración de los Cuerpos Académicos, grupos de investigación y de los temas de investigación (que se ubican dentro de líneas de generación y aplicación del conocimiento), de los métodos de investigación, y de las tradiciones de investigación que se han ido conformando y fortaleciendo con el paso del tiempo, mismas que le han dado identidad a la investigación que se realiza en la UAQ en el área de educación (tanto de licenciatura, maestría y doctorado).

Un concepto importante que retomamos de Bourdieu (2001) es la noción de *habitus* científico, el cual hace alusión al oficio, al sentido práctico que se usa para el abordaje de los problemas y para la forma de tratarlos, se trata de una serie de disposiciones duraderas que permiten a quien ha entendido las reglas y las prácticas de un campo científico, orientarse bajo los principios de científicidad, percibir y apreciar las reglas del campo y ponerlas en práctica.

Hacer alusión al *habitus* científico remite a “Una práctica que exige oficio, intuición y sentido práctico, olfato, cosas todas ellas difíciles de transcribir en papel y que solo pueden ser entendidos y adquiridos mediante el ejemplo y a través del contacto personal con personas competentes” (Bourdieu, 2001:74).

De ahí la importancia de la relación tutor-tutorado, y de la formación en investigación a partir de un trabajo conjunto, en donde un investigador experto que ya tiene incorporado el *habitus* científico, trabaja y apoya en la formación de un investigador joven o en este caso, tutora a su estudiante y lo guía en el desarrollo de la elaboración de la tesis.

Contexto de investigación

La presente investigación se trabaja a partir de dos escenarios distintos, los cuales se ubican en la facultad de psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro.

1. Maestría en Ciencias de la Educación, dio inicio en 1978, por lo cual ya tiene una cantidad de egresados y de productos de investigación (tesis de grado), cuenta con estudiantes en 4to. y 2do. Semestre, la maestría se caracteriza por grupos pequeños, se tiene en la actualidad un grupo de cuarto semestre con cinco alumnos y uno de 2do. con 18 estudiantes, la maestría posee una tradición educativa en el estado de Querétaro y la región del bajo en México.
2. Doctorado en Psicología y Educación. Dio inicio en el 2004, ha formado cinco generaciones de doctorantes, de los cuales se tiene una producción de 27 tesis doctorales, de las cuales se retomaron 26, dado que una no se pudo ubicar en los archivos porque aún no ha sido catalogada. En este momento, el doctorado se encuentra en proceso de evaluación curricular, por lo cual no hay alumnos inscritos y se está en espera de abrir la oferta para el 2015, con un plan de estudios actualizado y reestructurado, se tiene el acuerdo de dividir este doctorado que en la actualidad es un híbrido, en dos doctorados, uno el doctorado en psicología y otro, el doctorado en educación.

Método de investigación

Para el desarrollo del análisis bibliométrico de las tesis, se usa la bibliometría la cual nos permite observar a través de las producciones de los tesisistas, el trabajo detrás que se relaciona con la labor de los directores de tesis, la cultura de investigación que existe en los programas académicos, y que refleja el trabajo de los seminarios de investigación, dado que por ejemplo en la maestría, es predecible el trabajo de un tesisista, si se analiza quiénes están formando parte de su sínodo, es decir, director de tesis y sinodales, así como también permite identificar las tendencias generales que existen en la elaboración de tesis en una comunidad educativa, la cual asume formas de hacer ciencia, tradiciones disciplinares, autores representativos y la priorización de ciertos métodos de investigación.

La Bibliometría ha estado históricamente vinculada a la idea de que es posible representar el conocimiento humano a través de la cuantificación de los documentos en los que éste se expresa y de los elementos que componen a éstos. Jiménez-contreras (s.f).

El enfoque bibliométrico ha sido utilizado en investigaciones sobre la producción científica en distintas disciplinas. Dicho análisis de acuerdo a Jiménez (2004, citado en Vázquez, Meza y Cordero, 2011), permite observar sobre que investigan los científicos describiendo la actividad de los investigadores de forma

individual y de los centros de investigación además de las innovaciones o tendencias de sus estudios en una disciplina determinada.

Los estudios bibliométricos se centran en el análisis de los llamados “artículos originales”, mismos que reportan por primera vez una investigación y se toman en cuenta para calcular el factor de impacto de una revista. Por ello, el conocimiento de información de los autores que realizan estas publicaciones se fundamentan de la revisión de diversos artículos (Camps, 2010).

Objetivo general

Analizar los elementos que contienen las tesis de posgrado (maestría en ciencias de la educación y doctorado en psicología y educación de la UAQ), para dar cuenta de las prácticas investigativas, las tradiciones de investigación, y las dificultades que a través de las tesis, se observan en el desarrollo de hacer ciencia en una comunidad educativa.

Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las características que se presentan en las tesis de posgrado de maestría en ciencias de la educación y del doctorado en psicología y educación de la UAQ?
2. ¿Cuáles son las tradiciones investigativas y los elementos que nos aportan las tesis de la maestría en ciencias de la educación y del doctorado en psicología y educación, mismos que nos permiten dar cuenta de la solidez o falta de la misma, en la investigación que se realiza en los posgrados de la facultad de psicología de la UAQ?

Supuestos de investigación

1. Existen prácticas docentes orientadas al desarrollo de la investigación en donde se desarticula la teoría y la práctica, quedando la investigación en un ámbito teórico o reducida a una práctica sin el suficiente acompañamiento de directores de tesis y/o profesores de investigación.
2. Las tesis de posgrado (maestría en ciencias de la educación y doctorado en psicología y educación), permiten dar cuenta de las tradiciones investigativas y de las formas de hacer ciencia de una comunidad educativa en la UAQ.

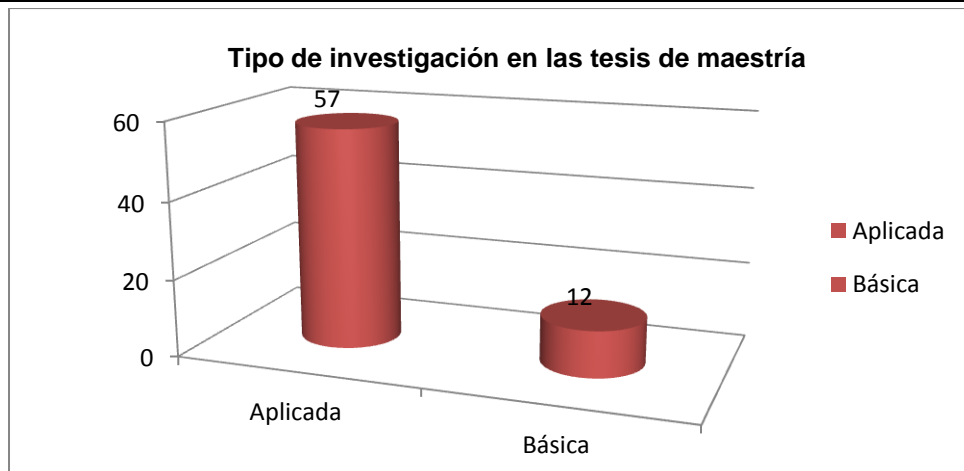
Resultados de investigación

Del análisis realizado se presentan los datos de la maestría en ciencias de la educación y del doctorado en psicología y educación:

Las tesis de la Maestría en Ciencias de la Educación

Durante el periodo de tiempo en cuestión, 2002-2012 se recuperaron un total de 69 tesis realizadas en la facultad de psicología en el programa de Ciencias de la Educación, se consiguieron las tesis en un 65.22% en formato impreso, y un 34.78% en formato electrónico, se hizo una base de datos de Excel, que se fue construyendo al ir avanzando con las revisiones de las tesis, en la cual se compilan datos importantes de cada una de las tesis, los cuales se analizan y nos aportan información interesante de los procesos de investigación que se hacen por parte de los egresados, durante el proceso de hacer la tesis de maestría.

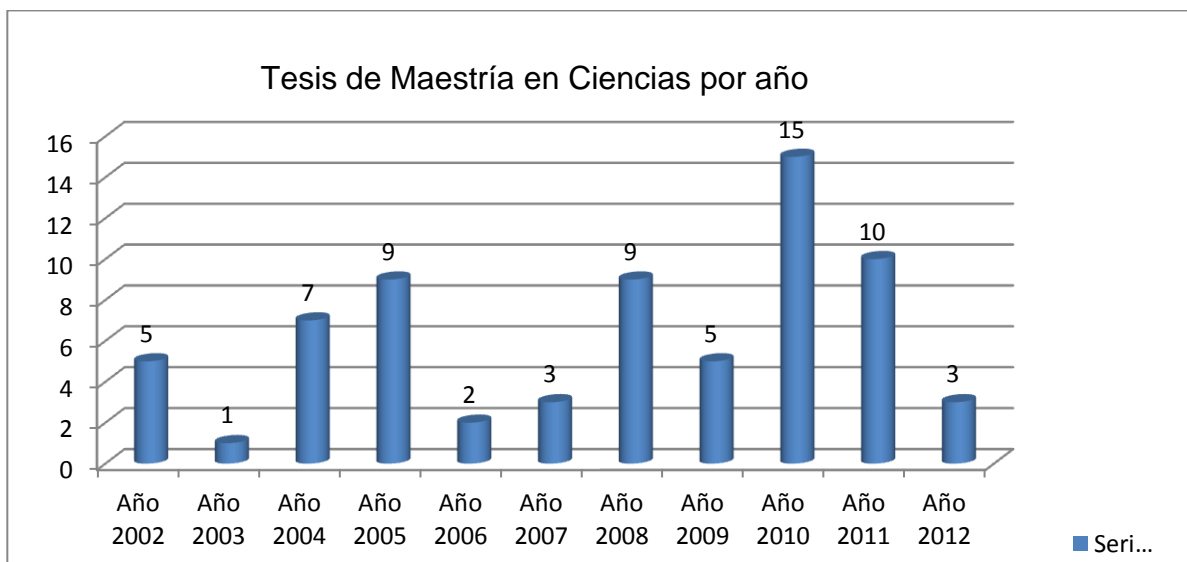
Gráfica 1. Tipo de investigación



En cuanto a las tesis revisadas, de un total de 69 se encuentran que 57 son de tipo aplicado, y 12 son de tipo básico, en estas últimas muchas veces no se especifica una población de estudio, no tiene un método definido, y se dedican a hacer revisiones teóricas, por lo cual se queda en el ámbito de la teoría sin tener una aplicación práctica ni trabajo de campo, tal como sucede en la investigación aplicada.

La distribución que se retoma de las tesis es la siguiente, durante el periodo 2002-2012 se lograron ubicar a 69 titulados de la maestría, los cuales se dividen de la siguiente manera de acuerdo al año en que se hizo el examen de grado, hay que recordar que antes del plan de estudios 2007, el estudiante llevaba sus cursos de investigación educativa, pero no se le apoyaba de forma adicional asignándoles director de tesis, y el propio estudiante debía buscar quien podía o quería asesorarle de entre los profesores de la planta docente. Estábamos en ese tiempo, a la disposición de los profesores, quienes decidían asesorar, dependiendo del tema, del estudiante, de su tiempo libre, además hay que considerar, que no todos los profesores eran de tiempo completo, por tanto, no todos tenían obligación de asesorar a tesis.

Gráfica 2. Tesis de maestría por año



A partir de 2007 esta situación cambio, se les dan las seminarios de investigación educativa, y a todos los estudiantes se les garantiza la asignación de un director de tesis, y se armaron los comités tutoriales para apoyar a los tesis, y se hacían las presentaciones de avances de tesis al finalizar el semestre. Se consiguen incluso entre profesores de otras facultades o entre los tiempos libres, asesores para los estudiantes, es por eso que después aparecen directores de tesis con solo un titulado, porque en varios de estos casos, se trataba de profesores que dieron una clase o seminario, y aceptaron dirigir una tesis, pero no eran profesores que formaran parte del núcleo básico de la maestría.

De esta manera se explica que las titulaciones subieron en el 2010 y 2011, una vez que los que ingresaron en 2007 fueron concluyendo sus tesis, dado que además habían tenido la exigencia de terminar la maestría en dos años (esto a partir del plan 2007), y de titularse máximo en un año después del egreso. Aunado al hecho de que en 2008, se ganó un proyecto por parte de CONCYTEQ¹⁸², donde se benefició a los estudiantes con becas y apoyos para congresos. A esto se agrega el hecho, de que se juntan los tesis que ya tenían años elaborando sus tesis de las generaciones anteriores al 2007 y que la culminan en 2010 ó 2011.

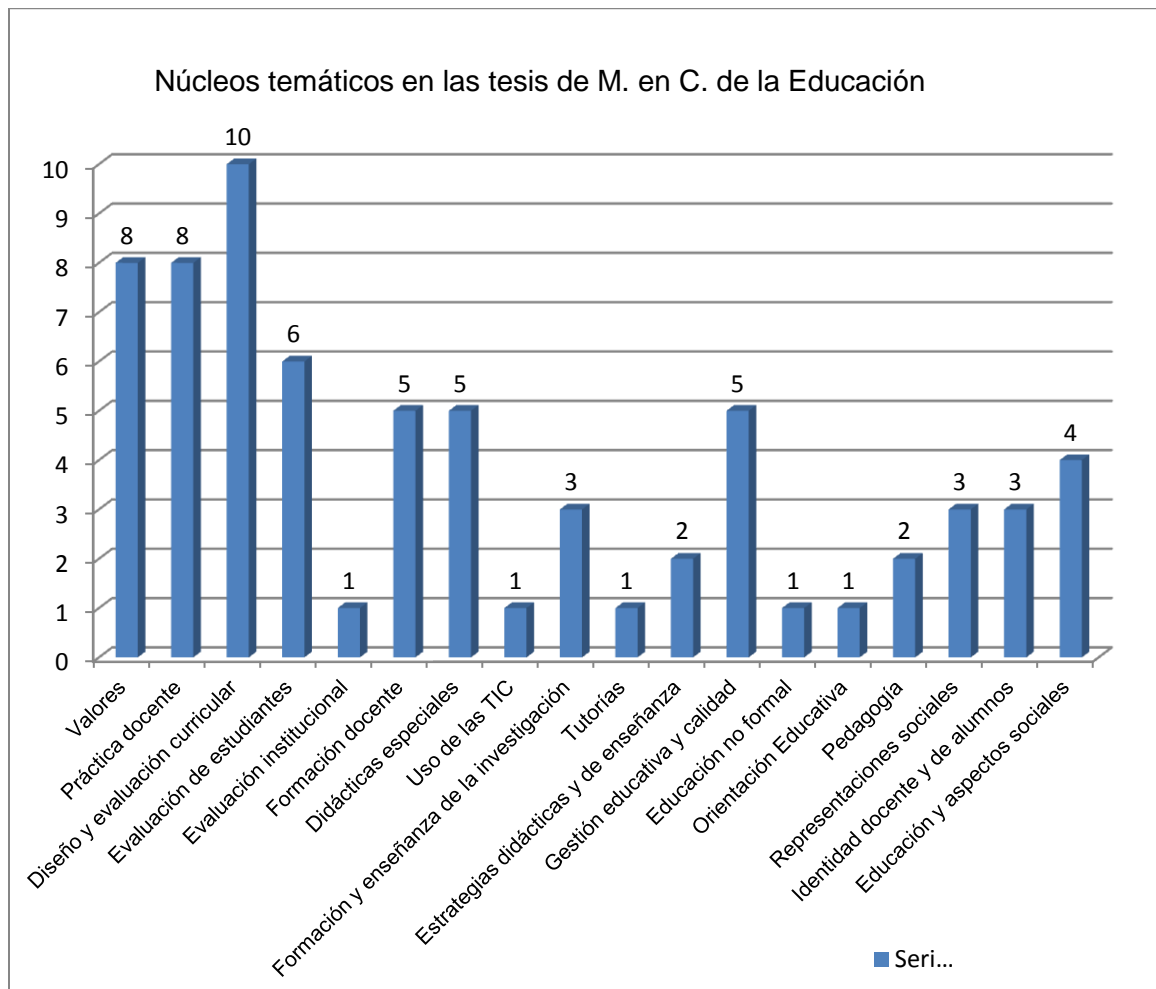
Durante este periodo de tiempo en que se realiza la investigación (2002-2012), destacan algunos profesores de la maestría por ser de los más productivos en cuanto a los procesos de dirección de tesis (cinco profesores), estos profesores formaban parte del núcleo básico de docentes, de los cuales cuatro son de tiempo completo y uno de medio tiempo, en la actualidad dos de ellos ya están jubilados, y una más ya no participa como parte del cuerpo docente de la maestría en ciencias de la educación.

En la maestría en ciencias de la educación, predomina una tradición cualitativa, de las cuales 62 tesis son cualitativas (89.85%), dos mixtas (2.89%), y cinco cuantitativas (7.24%), y existe una cuestión importante, en el caso de los directores de tesis más productivos, presentan una tendencia en el proceso de asesorar conforme a ciertos métodos, es decir, tienen una forma de hacer y de asesorar, tienen el *habitus* introyectado, que los ayuda a llevar a los tesis por cierto camino y llegar a la conclusión de la meta, cuestión que analizaremos más adelante.

Aunque también como parte de los procesos de asesoría, se supone que hay una cierta congruencia entre el tipo de tesis y el director que la dirigió, es decir, hay directores de tesis que se distinguen por que sus estudiantes hacen buenas tesis, otros se distinguen por hacer tesis laxas y con poca exigencia metodológica.

¹⁸² Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Querétaro.

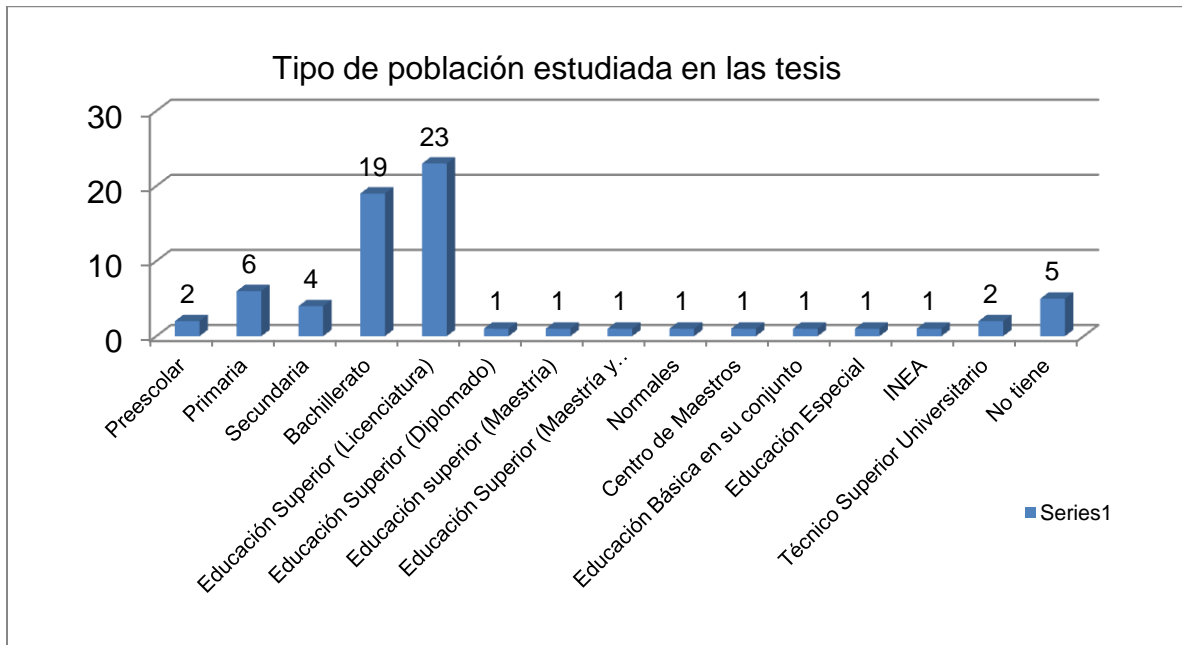
Gráfica 3. Núcleos temáticos en las tesis de maestría



Para hacer alusión a los temas tratados en las tesis, durante una década de producción de la maestría en ciencias de la educación, tomamos como referencia a Gutiérrez, Barrón y González, 2012 (y ellas a su vez, retoman a López y colaboradores, 2005), para aludir a focos temáticos de investigación o núcleos temáticos, mismos que a su vez reflejan el trabajo que se hace al interior de un centro de investigación o institución educativa y que muestra el trabajo que hacen los directores de tesis a partir de las líneas de investigación (que en los últimos años han tomado impulso con PROMEP a través de los Cuerpos Académicos).

En general las 69 tesis abarcan un total de 18 núcleos temáticos, los cuales a su vez congregan desde una tesis, hasta 10 tesis tal como es el caso de diseño y evaluación curricular. Y aunque todos los temas tienen que ver con la docencia y con los tópicos propios de una maestría en ciencias de la educación, los más desfavorecidos son los que tienen que ver con tutorías, evaluación institucional por parte de organismos externos, uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), educación no formal, y orientación educativa (en donde se agrupa un tema que habla de discapacidad), lo cual es una de las debilidades de la maestría, lo que refiere a educación especial o temas que tienen que ver con problemas educativos que requieren de un tratamiento especializado para su diagnóstico y tratamiento.

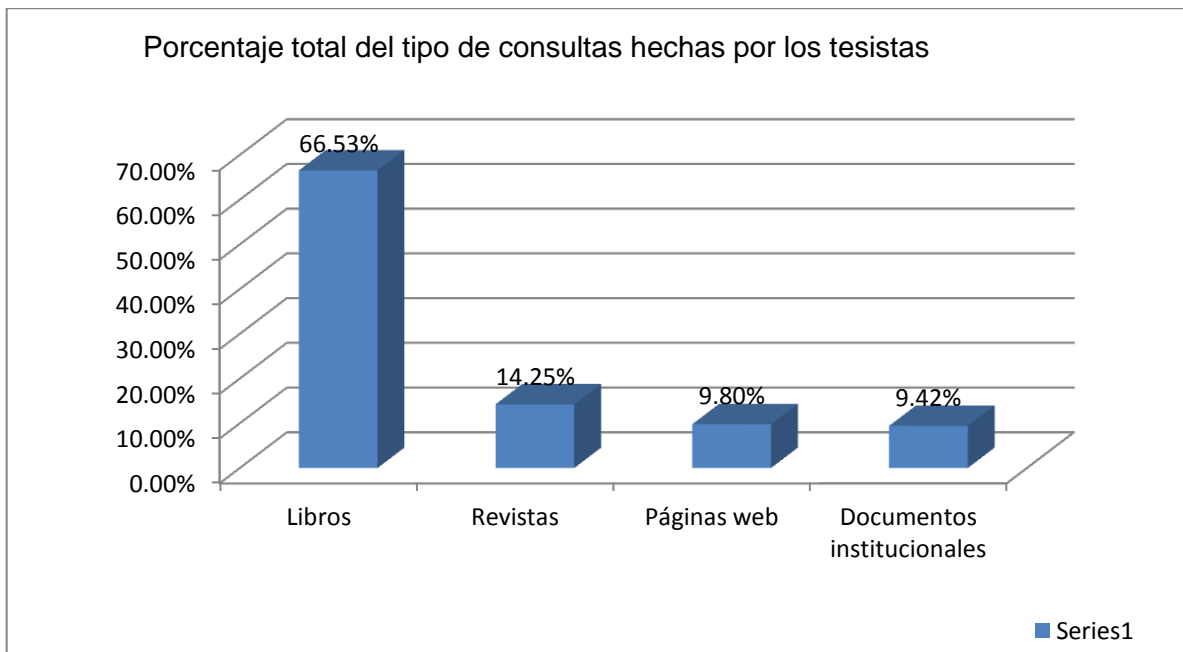
Gráfica 4. Tipo de población estudiada



A continuación damos paso a mencionar el tipo de población estudiada, en los cuales impacta la investigación que se realiza por parte de los tesis de la maestría, y en las cuales resaltan los espacios del nivel medio superior y de educación superior (licenciatura), por sobre otros tipos de poblaciones como son las normales, centros de maestros, el Instituto Nacional de Educación de adultos (INEA), la educación especial, entre otros. Lo cual evidencia de manera clara, que la mayoría de los estudiantes de la maestría, provienen de las preparatorias de la UAQ y de las prepas incorporadas, así como de las instituciones de educación superior, de donde llegan profesionistas de diversas áreas, para profesionalizarse en la docencia.

Del porcentaje total que corresponde a un 100% de lo que lee un tesis, encontramos que en su mayoría 66.53% está dedicado a la lectura de libros, con lo cual se pierden aspectos importantes como el sacar más provecho de las bases de datos electrónicas en donde se tiene acceso a revistas científicas desde buscadores como ERIC, EBSCO HOST, SAGE, la OCDE, entre otros, y en buscadores libres como Scielo, Redalyc, IRESIE, Recolecta, Google Académico o en repositorios institucionales o memorias de congresos.

Gráfica 5. ¿Qué leen los tesis de maestría?



El número total de consultas realizadas al elaborar 69 tesis fue de 3733, de las cuales 2399 son textos mexicanos, 632 españoles, 173 argentinos, 28 colombianos, 20 chilenos y en menor medida, se encuentra la consulta de textos provenientes de 21 países más y algunos textos que no aclaran su procedencia y que se trataban en su mayoría de páginas web o artículos de revistas electrónicas que en la referencia no incluían el dato de país de procedencia; entre los cinco países que destacan en la cantidad de consultas, cuatro de ellos de América Latina y uno europeo.

Se encuentran datos al analizar los 69 casos de los titulados, de los cuales obtuvimos fecha de ingreso, egreso, titulación de solo 65 egresados, de cuatro egresados no hubo datos de ingreso, egreso, ni fecha de titulación. Por tanto, este cálculo de tiempo se hace con 65 titulados en el periodo 2002-2012, y se obtiene que en promedio los alumnos hacían la maestría en 2.81 años y que una vez egresados aun tardan tiempo en hacer sus tesis (hay que recordar que antes del plan 2007, no se asignaba director de tesis, ni comité tutorial, y los casos de alumnos que tuvieran director de tesis y avanzaran en sus investigaciones era escaso y algo excepcional), por tanto, había una inversión de tiempo de 4.7 años más en elaborar la tesis, por lo que el proceso de hacer maestría y tesis, llevaba 7.51 años en promedio.

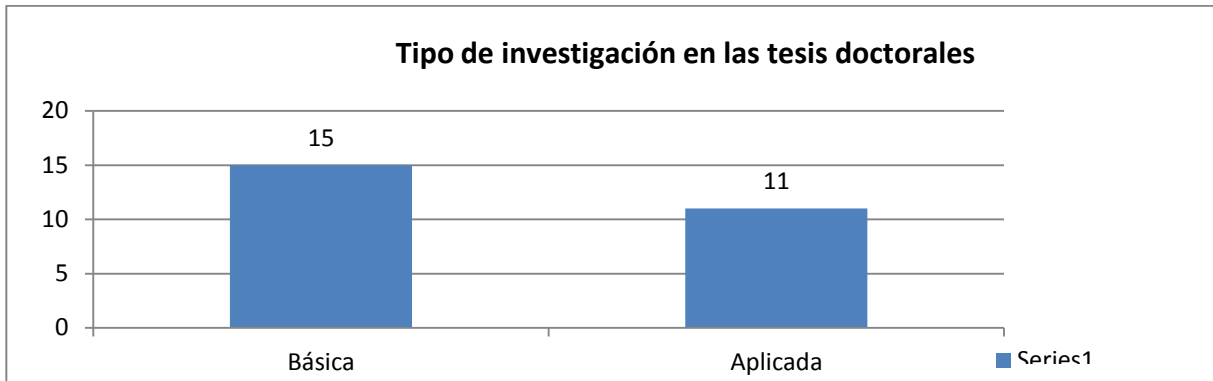
Doctorado en Psicología y Educación

Se procedió a una revisión de expedientes de los alumnos en la coordinación de investigación y posgrado de la facultad, después se hizo una lectura rápida de cada una de las tesis, posteriormente se estructuró una base de datos que serviría para la captura de la información correspondiente de las variables de interés las cuales permitieron una lectura de datos para el apartado de resultados.

En cuanto al tipo de investigación realizada por los Doctores en Psicología y Educación, quince son clasificadas como de tipo básica, entre las cuales se ubican 12 que corresponden a la línea de teoría psicoanalítica y tres de la línea de educación y entre las investigaciones de tipo aplicada, se encuentran dos

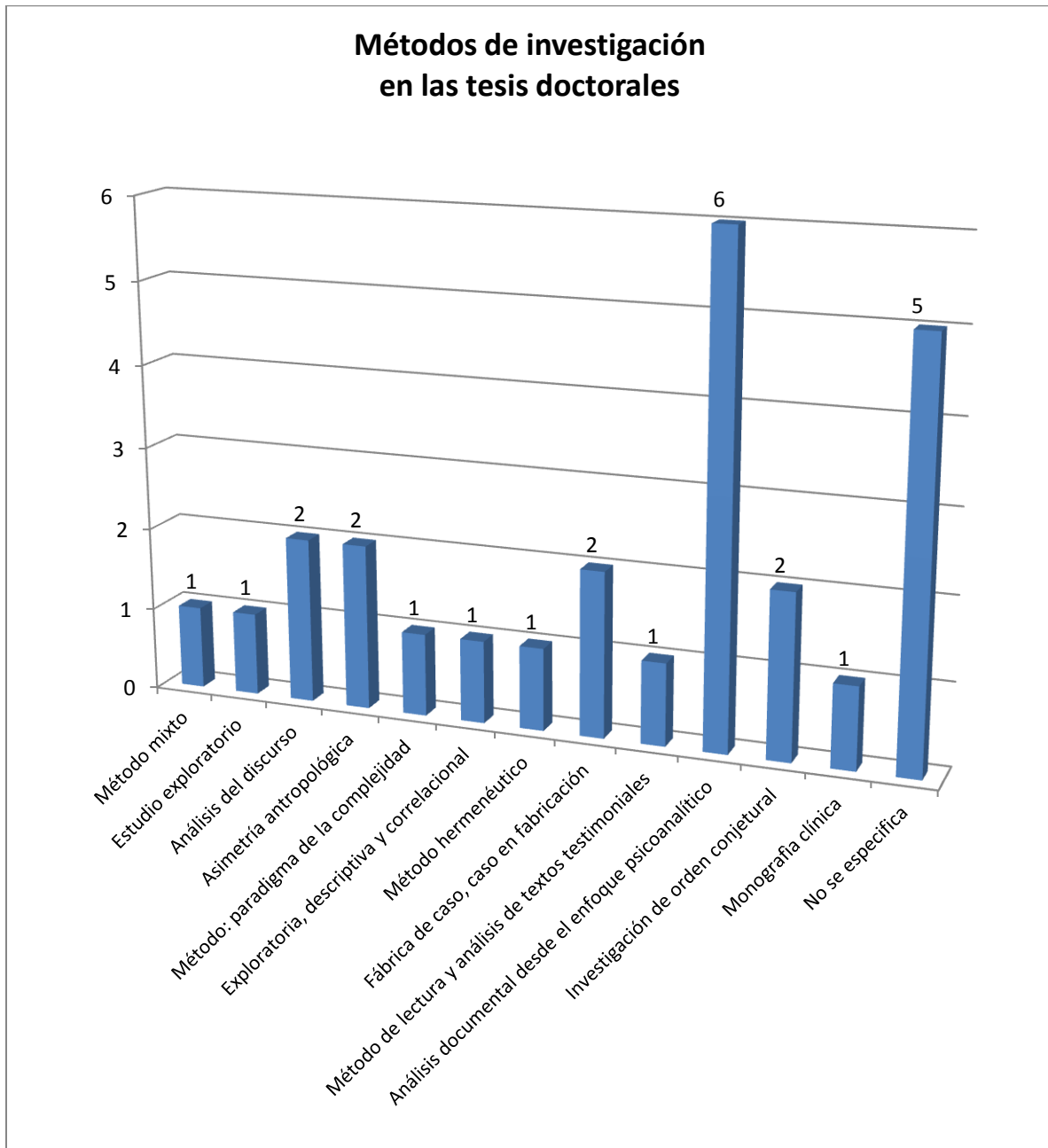
de la línea psicoanalítica, dos de psicología organizacional, cinco de educación, y dos más de psicología evolutiva y del desarrollo.

Gráfica 6. Tipo de investigación en las tesis doctorales



En cuanto a las tesis de la línea psicoanalítica que son caracterizadas como básicas, se encuentran tesis que son de orientación Freudiana, y que remite al estudio de casos psicoanalíticos, los cuales son casos clínicos o terapéuticos, y tienen características especiales en su elaboración, como bien es sabido, el psicoanalista tiene que guardar secrecía de lo que se trata en terapia, por lo tanto, solo se puede hacer uso de documentos publicados, como: expedientes, testimonios, ensayos o documentos elaborados por el propio Freud, Lacan u otros psicoanalistas, o casos tratados por la opinión pública en periódicos o documentos autobiográficos. Es por ello que la mayor parte de las tesis, remiten a un tipo de investigación documental de tipo teórico-reflexivo en donde el enfoque principal es el psicoanalítico, la cual se constituye como la línea más fuerte y productiva del doctorado.

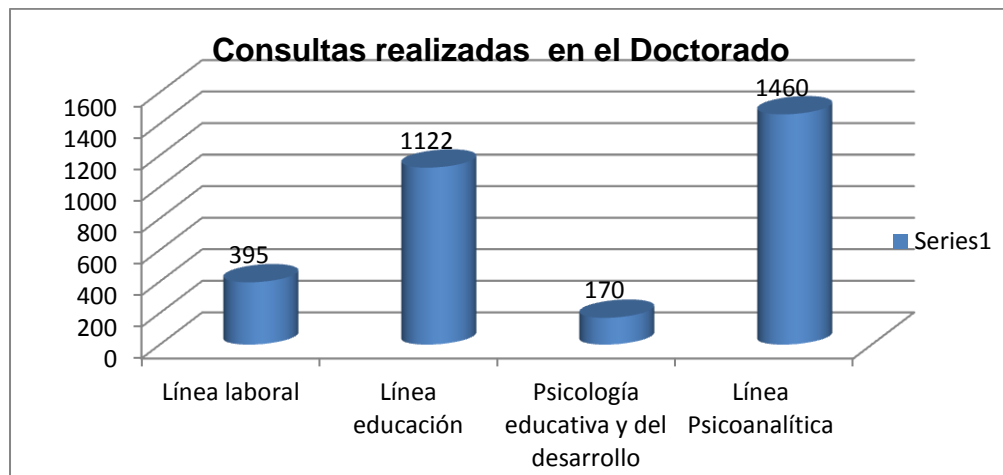
Gráfica 7. Métodos de investigación utilizados en las tesis doctorales



En cuanto a los métodos de investigación, en la línea de Psicología organizacional se trabajó una tesis con el método mixto (combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos), en educación no hubo predominancia de un método, de las ocho tesis que se reportan, solo destacan dos con análisis del discurso, y dos más con el método de asimetría antropológica, en la línea de psicología educativa y del desarrollo no se especifica el método ocupado, aunque como parte de los instrumentos de recolección de datos se percibe el uso de cuestionario y entrevistas. En el caso de la línea psicoanalítica, destacan seis tesis con análisis documental de enfoque psicoanalítico y dos con el método fábrica de caso y caso en fabricación.

De las revisiones realizadas, existen algunas tesis que tienen debilidades metodológicas y que no clarifican el método usado, o que no tienen una estructura clara al interior de la misma, y dicha confusión no se remite solo a la línea psicoanalítica que presenta un tipo de tesis peculiar dadas las características del método freudiano, hay algunas otras en la línea de psicología educativa y del desarrollo, que no tienen un adecuado tratamiento metodológico, en contraposición con las de la línea de educación, que son las tesis más estructuradas y en donde hay mayor evidencia de consulta en revistas, páginas web y de textos en distintos idiomas, seguida por la línea psicoanalítica que se caracteriza por la búsqueda de textos en el idioma original, bien sean estos en francés, alemán, inglés, u otros idiomas, así como de una sólida consulta de textos en donde resalta sin duda Freud como autor de cabecera, así como las fuentes testimoniales.

Gráfica 8. Consulta de fuentes documentales y electrónicas en doctorado



En el doctorado existen fortalezas al interior de las tesis como la cantidad de consultas realizadas, el hecho de que la fuente de consulta no se limita solo a libros, sino que se tiene una búsqueda sólida que se hace en revistas científicas, páginas web, documentos institucionales, testimoniales y la búsqueda de los autores de primera mano, así sean en los idiomas originales, por lo cual, tanto en la línea psicoanalítica como en la de educación, esto se plantea como fortalezas. En cuanto a la cantidad de tesis, están representadas de la siguiente manera: 14 de la línea psicoanalítica, ocho de la línea de educación, dos de la línea de psicología educativa y del desarrollo, y dos más de psicología laboral, para hacer un total de 26 tesis analizadas.

Si se analiza que la línea laboral y la de psicología educativa y del desarrollo, ambas tienen dos sujetos que hicieron tesis, se puede observar que la línea de investigación más débil es la de psicología educativa y del desarrollo, la cual tiene menos apoyo en revisiones teóricas de libros, páginas web, y documentos institucionales. En el caso de lo metodológico, existe mayor debilidad en las tesis de la línea de psicología educativa y del desarrollo, dado que las dos tesis no especifican el método solo las técnicas usadas, y la de la línea laboral una se define como método mixto, y la otra aunque dice que es un comparativo, no lo define claramente como el método usado.

Conclusión

El método bibliométrico aplicado a la revisión de tesis de maestría y doctorado, nos revela información acerca de la estructura interna de las tesis, lo cual tiene que ver con la forma en que se realiza la ciencia en

dos comunidades científicas distintas, la de los psicólogos y la de los educadores que aunque confluyen en una misma facultad (la de psicología), tienen características propias que aunque los hacen parte de un mismo entorno laboral, a su vez marca diferencia en las tradiciones de investigación, en el uso de métodos de investigación, y en la forma de estructurar los trabajos científicos.

Por otra parte, de la maestría en ciencias de la educación de la cual se analizó un conjunto de 69 tesis, es posible detectar fortalezas y debilidades de las mismas, así como tutores productivos, métodos usados, bibliografías consultadas, niveles educativos investigados, entre otras cosas; y en el doctorado en psicología y educación, de las 26 tesis analizadas se documentan métodos usados, tipos de bibliografías, y tendencias generales que presentan las mismas, las cuales revelan a la línea psicoanalítica como la más fuerte, seguida de la línea educativa, posteriormente de la línea laboral y con menos fortaleza a la línea de psicología educativa y del desarrollo.

Otra cuestión importante de destacar, es que no es lo mismo hablar de formación en investigación (en el caso de una maestría profesionalizante) donde la investigación es una herramienta de apoyo para la resolución de problemas educativos, y la formación para la investigación, en donde se forman investigadores en psicología o en educación, con una solidez investigativa y donde las exigencias para las tesis doctorales son mucho mayores, que en el caso de los maestrantes, dado que la finalidad formativa es distinta, las prácticas investigativas también lo son.

Bibliografía

- Bourdieu, P. (2001). *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Curso del Collège de France 2000-2001 (J. Jordá, Trans.). Barcelona, España: Anagrama.
- Camps, D. (2010). Análisis bibliométrico de reportes de casos publicados en los volúmenes 46 y 47 [ElectronicVersion]. *Revista latinoamericana. Patología*, No. 48, 230-233. Consultado el 6 enero 2014 de: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/patologia/octubre-diciembre2010/Patologia%204.3%20ANALISIS.pdf>
- Jiménez-Contreras, E. (s.f.). Los métodos bibliométricos. Estado de la cuestión y aplicaciones. [ElectronicVersion]. Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, 757-771. Consultado el 6 julio 2013 de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/ejcontreras.pdf>
- Moreno, M. G. (2011). La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad. *Revista de la educación superior*, XL (158), 60-78.
- Moreno, M. G. (s.f.). Formar investigadores en el posgrado: una tarea compleja. [ElectronicVersion]. Consultado el 20 de junio del 2013 de http://portalsej.jalisco.gob.mx/unidadesupnip/sites/portalsej.jalisco.gob.mx.unidadesupnip/files/conferencia_guadalupe_moreno.pdf
- Moreno, M. G., Sánchez, R., Arredondo, V. M., Pérez, G., y Klinger, C. (2003). Formación para la investigación (Parte I). In P. Ducoing (Ed.), *Sujetos, actores y procesos de formación. La investigación educativa en México 1992-2002* (Vol. I. Formación para la investigación. Los académicos en México. Actores y organizaciones, pp. 41-105). México, D.F.: COMIE.
- Schmelkes, C. (2013). Formación para la investigación. In M. López, L. Sañudo y R. E. Maggy (Eds.), *Investigaciones sobre la investigación educativa 2002-2011* (1a ed., pp. 337-391). México, DF.: ANUIES-COMIE.

Vázquez, M. d. A., Meza, M., y Cordero, G. (2011). *Una década de investigación en el instituto de investigación y desarrollo educativo: Análisis bibliométrico de las tesis de maestría en ciencias educativas (1998-2008)*. Universidad Autónoma de Baja California. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa Ponencia, 15 p.p. Consultado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_11/1291.pdf

**Contratación de académicos,
desigualdad laboral que afecta la articulación docencia-investigación**

María del Carmen Díaz Mejía

mcdiazm@uaq.mx

Luis Rodolfo Ibarra Rivas

Patricia Roitman Genoud

Universidad Autónoma de Querétaro

Resumen

Políticas educativas nacionales e institucionales pretenden implantar un modelo universitario con base en la investigación y profesores-investigadores de tiempo completo. Programas de formación universitaria con base en la investigación, están mediados por prácticas educativo-investigativas, encarnadas por profesores. Suponemos que la desigualdad contractual, en la Universidad Autónoma de Querétaro, no posibilita prácticas educativas que articulen docencia-investigación. Datos recientes dan cuenta de 24% profesores de tiempo completo y 48% profesores contratados bajo el régimen de honorarios. Cómo concretar el ejercicio docente articulado a la investigación, cuando una alta proporción del profesorado carece de condiciones laborales que favorezcan los quehaceres académicos sustantivos debido, en parte, a la contratación bajo el régimen de honorarios. Obtuvimos referentes empíricos al entrevistar profesores encargados de los programas de Nutrición Humana de la Facultad de Ciencias Naturales, admitimos la imposibilidad de generalizar los resultados, con todo, los hallazgos ayudan a comprender el impacto de los mecanismos de contratación en el quehacer académico. Encontramos malestar y conflicto velado entre académicos derivados de su condición laboral. Bienes simbólicos distintos acorde a contratación: algunos PTC se inclinan por la investigación, todos ejercen la docencia. Profesores contratados por honorarios invierten energía en un bien material: su estabilidad laboral sin que perfilen nítidamente *habitus* y bienes simbólicos propios de la academia. En relación a prácticas educativas, los hallazgos mostraron fragmentación y desvinculación entre docencia e investigación.

Palabras clave: (docencia, investigación, profesores de tiempo completo, profesores por honorarios)

Introducción

La universidad es el espacio geográfico e histórico, donde académicos desempeñan sus funciones sociales, desplegando formas duraderas de ser y valorar. Lugar donde se establecen compromisos y lealtades; se construyen creencias, experiencias y trayectoria. La construcción de identidades individuales, tiene poco

de individual; existimos en colectividad, vivimos insertos en sistemas de relaciones e interdependencia. Somos lo que somos, gracias a una red más o menos sistemática de apoyos y recursos que vienen de los otros y de la comunidad donde transcurre nuestra existencia (Tenti, 2007).

Los académicos, como sujetos en contexto institucional, son mujeres y hombres tensionados entre nudos de intereses, compromisos y lealtades, que llevan a cumplir diversas funciones sociales: investigador, profesor, tutor, extensionista o gestor, muchas veces de forma simultánea y sin percatarse plenamente de ello. Cada una de estas funciones sociales, posee lenguajes propios, y disposiciones duraderas de ser y valorar que modulan la práctica educativa.

El campo institucional exige al académico que se mueva en un entramado de elementos que tensionan su desempeño en la universidad: condiciones normativo-laborales, relaciones con colegas, dominio de la disciplina que enseña, paradigma científico al que se adscribe, modelo educativo que encarna desde los saberes pedagógico-didácticos con los que cuenta para el ejercicio de su función docente. La universidad a su vez está orientada por políticas nacionales e internacionales que ejercen presión y dirigen la organización institucional, los programas educativos y las funciones académicas.

Este trabajo teje varios hilos: política educativa nacional objetivada en programas PIFI y PROMEP. La pretensión institucional de incrementar los programas y procesos de generación de conocimiento y vincularlos a la docencia. Y, desigualdad laboral originada por formas diversificadas de contratación de la planta académica: profesores de tiempo completo, profesores de asignatura y maestros contratados por honorarios. La diversificación en la contratación segmenta a los profesores, los hace desiguales en condición laboral y sin embargo, de manera simultánea, hasta cierto punto, los homologa en la exigencia de, por ejemplo vincular la docencia a la investigación.

No se pretende descalificar en ningún sentido las ventajas didácticas que produce la articulación docencia-investigación, sí nos preguntamos ¿hay en nuestra institución condiciones de posibilidad para que tal articulación suceda? Hoy día, casi 50% de la planta docente en la UAQ está contratada por honorarios, quienes tienen la encomienda y responsabilidad de transmitir conocimientos especializados en su disciplina y área de desempeño, acaso el vínculo posible fuese entre docencia y práctica profesional.

A manera de contexto, se esbozan los programas PIFI y PROMEP como instrumentos de evaluación-financiamiento de la educación superior. Se muestran estadísticas de la composición general de la planta docente UAQ y, específicamente de profesores de la Licenciatura en Nutrición perteneciente a la Facultad de Ciencias Naturales, de quienes obtuvimos los referentes empíricos que dieron origen a los resultados que se comparten.

Contexto

Evaluación institucional

El Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) entró en operación en el año 2001, como parte del Programa Nacional de Educación PRONAE 2000-2006. PIFI es un instrumento de la federación, que impulsa la planeación estratégica de la IES (Instituciones de Educación Superior) y, con base al logro de metas, con las que ‘evalúa’ la calidad institucional, asigna financiamiento extraordinario. PIFI es un programa contradictorio, porque: i) Desdibuja la autonomía universitaria porque impacta y altera normas

jurídicas, organización académica y funcionamiento de las tareas sustantivas de las universidades mexicanas. ii) La evaluación de la calidad pierde la finalidad de retroalimentar y fortalecer el desarrollo institucional, sí se evalúa para juzgar y asignar el financiamiento necesario para el trabajo institucional. iii) PIFI pretende homogenizar las universidades públicas mexicanas, acorde a su modelo de institución de calidad. Obvia realidades y contextos universitarios y fuerza el cumplimiento criterios de evaluación, como mecanismos de control burocrático para dosificar recursos económicos (Díaz Barriga, 2000; 2008). No obstante, PIFI movilizó el sistema de educación superior: se documenta incremento de programas evaluados y acreditados, mayor número de académicos posgraduados, más publicaciones, mejores tasas de graduación y eficiencia terminal (Díaz Barriga, 2008). También se aprecia adecuación de instalaciones físicas y la creación o desarrollo de sistemas de información que permiten el seguimiento de estudiantes y egresados. Se facilita la operación de programas de movilidad estudiantil y docente y, el intercambio y colaboración entre instituciones.

Evaluación individual o de pequeños grupos académicos

El Programa de Mejoramiento de profesorado (PROMEPE) opera bajo el siguiente supuesto: al elevar el nivel de escolaridad -con orientación a la investigación, dado que inclina su preferencia por la formación doctoral- de los profesores se elevará la calidad educativa. Es plausible y deseable incrementar el capital cultural de los académicos, pero resulta difícil sostener una relación causal entre profesorado posgraduado y calidad de la enseñanza.

PROMEPE dirige las actividades sustantivas de la profesión académica, por varias vías: a) Indica las tareas que debe realizar el personal académico de tiempo completo: generación y aplicación innovadora del conocimiento, docencia, gestión y tutoría. b) Segmenta al profesorado y distingue con el reconocimiento a 'perfil deseable' a quienes cumplan eficaz y equilibradamente las tareas señaladas. c) Establece reglas de asociación entre colegas para la producción de conocimiento: indica que los PTC organicen su trabajo asociados en cuerpos académicos (CA)¹⁸³. d) Condiciona el ingreso al campo universitario, a quienes posean grado de doctor o maestro en ciencias (SEP, 2013), de tal modo que funciona como requisito y mecanismo de contratación (Díaz e Ibarra, 2013).

PROMEPE al igual que PIFI, es contradictorio. Cada una de las tareas exigidas al PTC: docencia que incluye tutoría; investigación que agrupa asesoría y difusión del conocimiento; gestión y extensión, pueden considerarse un campo, con las reglas de juego y bienes simbólicos que le son propios. Para encarnar y distinguirse en cada campo es necesario desplegar disposiciones duraderas de ser y valorar y, hacerse de distintos bienes no sólo simbólicos, también intelectuales e instrumentales para dar respuesta a las funciones socialmente asignadas al campo en cuestión.

PROMEPE segmenta al profesorado, al distinguir con 'perfil deseable' y no opera sólo como elemento de prestigio o jerarquía simbólica, también como deshomologador salarial. Al menos en la UAQ, contar con perfil PROMEPE es condición de ingreso al concurso de estímulos a la productividad académica. Académicos en intento de mejorar sus ingresos económicos recurren, en ocasiones, a prácticas de simulación o

¹⁸³ Los Cuerpos Académicos (CA) son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC) (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares y un conjunto de objetivos y metas académicos. Adicionalmente sus integrantes atienden Programas Educativos (PE) en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales (Sep, 2013).

deslealtad entre colegas para alcanzar los indicadores PROMEP y obtener o conservar salario adicional (Acosta, 2006; Ibarra y Porter 2007). Está también documentado que, el profesorado tiene dificultades al asociarse en Cuerpos Académicos, en tanto forma de trabajo ajena a la habitual (Acosta, 2006; Díaz Barriga, 2008, De Garay, 2009). Como beneficio del PROMEP puede considerarse el incremento de capital cultural de profesorado, objetivado en títulos escolares (maestrías y doctorados), no obstante y sin referentes empíricos de momento, conjeturamos que profesores posgraduados no son necesariamente buenos profesores, aquellos que propicien autonomía intelectual de sus estudiantes.

En suma, sistemas de medición de indicadores de calidad-financiamiento son formas de violencia simbólica sobre las universidades públicas (Díaz Barriga, 2008), porque operan sobre una realidad que no existe, no al menos en nuestra institución: un modelo universitario de investigación y profesores-investigadores de tiempo completo, que posibilitaran la articulación docencia investigación.

La investigación institucional

La UAQ es una institución joven, se fundó el 24 de febrero de 1951; durante las dos primeras décadas de vida acentuó su actividad en la formación de cuadros profesionales necesarios para el Estado; se orientó hacia el modelo francés, más instruccional que investigativo (Ibarra Rivas, 2004). La investigación, función universitaria sustantiva, apareció formalmente en la UAQ, hasta dos décadas después de su fundación, por dos vías más o menos simultáneas, la apertura de estudios de posgrado que iniciaron en 1975 y, la instauración de centros de investigación en la década de los 80, que posibilitaron la contratación de algunos investigadores y dieron pauta al inicio formal de la producción de conocimiento en la UAQ. La investigación implicó la constitución y consolidación de un campo antes inexistente en la universidad, precisamente el campo científico y sus agentes sociales, con sus reglas de juego, bienes simbólicos y disposiciones duraderas de ser y valorar. Antes de concretar su proceso de maduración, los centros de investigación, en la década de los 90, fueron integrados a diversas Facultades, al parecer, en un intento de articular las funciones académicas de docencia e investigación.

Hoy la UAQ, sostiene un discurso de educación integral y de excelencia. Y, condiciones normativo-laborales encaminadas a la educación de calidad evidenciada por el cumplimiento de indicadores de desempeño institucional establecidos por el Estado mexicano. Muestra de ello, son los datos publicados en el informe de rectoría, 2013. Puede apreciarse en este documento elevación en el número de programas de pregrado acreditados por COPAES. Mayor número de posgrados en el padrón nacional de CONACYT. Incremento de profesores de tiempo completo (PTC) en el sistema nacional de investigadores o creadores y distinguidos con perfil deseable PROMEP.

En el campo de la investigación, la institución se esfuerza por impulsar la generación de conocimiento, y su vinculación con la docencia. La más reciente estrategia, consiste en establecer una bolsa económica concursable. Los PTC interesados en estos recursos monetarios, deben comprometerse a incluir en sus proyectos de investigación estudiantes de pre y posgrado, en calidad de becarios. (<http://www.uaq.mx/rectoria/1ErInformeDrGilberto/PrimerInformeGilbertoHerreraRuiz1.pdf>).

Enseñanza de la investigación

La vinculación de enseñanza e investigación, dos funciones sustantivas asignadas a la universidad, se admiten como estrategia y medio loables y plausibles para mejorar la formación universitaria y elevar la

calidad de la educación. Merece la pena apuntar algunas ideas para re-pensar la enseñanza de la investigación como práctica concreta, relacionada con dos funciones sociales distintas, “la primera relacionada con la producción de conocimientos que conforma el oficio de investigador y enseñar a producirlos, que atañe al oficio de pedagogo” (Sánchez 2004:7).

Enseñar a investigar es un proceso complejo y una actividad diversificada. No hay una sola forma de investigar ni de enseñar a hacerlo. Las diferencias hunden sus raíces en, al menos dos campos: la formación didáctica pedagógica con que cuentan los profesores encargados de transmitir el oficio de investigar y la concepción de ciencia y los modos de obtención de conocimiento científico que admita el profesor enseñante de investigación. Quienes ejercen la investigación, encarnan implicaciones éticas, políticas, históricas y sociales de la generación de conocimiento y se adscriben a algún paradigma científico, pero también al ‘paradigma de base’, del que las ciencias son tributarias. Echeverría (2012:19-20) definió paradigma de base, como matriz de distinciones primarias, como núcleo de nuestra obvedad que confiere sentido y significado a lo real, a la capacidad de conocimiento y de acción humanas; orienta criterios de validez argumentativa y estructura nuestra sensibilidad.

Para la planear y ejercer la enseñanza de la investigación, como práctica concreta es necesario atender al menos tres elementos interrelacionados de forma inseparable: *contenidos, profesores y estudiantes*.

Contenidos. Es fundamental clarificar cuáles son los fines y medios didáctico-pedagógicos de la enseñanza de la investigación. De acuerdo a Bourdieu (2005:132-134), se deben privilegiar enseñanzas que propicien modos de *pensamiento científico* dotados de validez y aplicación general. Tales enseñanzas deben promover que, quienes son formados en el campo de la generación de conocimiento, se apropien de esos modos de pensamiento de forma reflexiva y crítica. Otras posibilidades de didácticas de la investigación, son de orden pragmático, relacionadas con: generar conocimientos en el campo profesional, resolver problemas con el apoyo de la investigación, realizar diagnósticos de la realidad, analizar e interpretar datos profesionales (Ruíz, 2005). No es asunto menor considerar que la docencia de la investigación, enfrenta la dificultad didáctica de convertir teorías, métodos y técnicas en contenidos de enseñanza escolar para promover cambios en los conceptos previos de los estudiantes, sobre ciencia, quehacer científico y sus aplicaciones (Castorina, 1998).

Profesores. Ibarra (2010) y Duit (2006), advirtieron sobre la necesidad de interdisciplinariedad del profesor encargado de enseñar a investigar. Acorde con esa postura, se admiten las prácticas educativas como tareas complejas en donde la interdisciplinariedad -encarnada por profesores-investigadores- se evidencie como la capacidad docente en el manejo de los postulados teórico-metodológicos de la ciencia que se pretende enseñar, al que se habrán de añadir conocimientos profundos de otras disciplinas. Pedagogía y didáctica, conocimientos indispensables para ejercer el oficio docente. Psicología en su vertiente relativa a teorías del aprendizaje. Ciencias Sociales que permitan admitir la ciencia como una construcción social en contexto histórico y cultural. Filosofía que posibilite pautas de pensamiento sobre la ciencia en cuestión y su contribución a la comprensión del mundo. Epistemología para explicar distintos modo de conocer.

Estudiantes. Entre las dificultades que enfrentan los maestros de investigación, están la falta de interés de sus estudiantes y la poca valoración que éstos hacen de la ciencia. Es lugar común escuchar: “los

muchachos no buscan información, se conforman con lo dado en clase, no cuestionan, aprenden de memoria”. Parte de la problemática relacionada con la complejidad de la didáctica de la investigación, acaso estribe en que el gremio docente, supone que sus alumnos son “tabla rasa” o “ignorantes de lo que es ciencia, científico o producción de ciencia”. Se obvia que los estudiantes, en tanto sujetos en contexto, disponen de información socialmente disponible que les lleva configurar ideas e imágenes, es decir, representaciones sociales sobre estos temas (Ibarra, 2013).

Diversificación contractual en la UAQ

Ante la demanda potencial de educación superior en el estado de Querétaro y, condiciones financieras adversas, solventadas en parte, por recursos extraordinarios PIFI, la UAQ es incapaz de reclutar personal docente necesario para atender la expansión de la matrícula y la diversificación de programas educativos. Una alternativa, acaso paliativa, es diversificar las formas de contratación del profesorado. Hoy la Universidad Autónoma de Querétaro cuenta con tres formas de relación laboral.

Profesores de tiempo completo

La tabla 1 resume la planta académica de la UAQ. Acorde a contrato colectivo de trabajo y determinantes PROMEP, es de suponer que la enseñanza de la investigación sea prácticamente responsabilidad de los PTC, el 23.5 % de la planta académica. Las estadísticas universitarias muestran que, de ese 23.5% sólo 57.3% de los PTC cuenta con reconocimiento a perfil deseable PROMEP y 31.5% son miembros del SNI. Los 514 PTC no están distribuidos de manera homogénea en las 13 Facultades de nuestra universidad, oscilan entre 18 PTC en la Facultad de Bellas Artes y 71 PTC en Ingeniería. No es posible tener el número preciso de académicos que en efecto encarnen el oficio de investigador y estén en posibilidad de transmitirlo a los estudiantes.

Tabla 1. UAQ. Planta docente 2012-13		
Relación laboral	n	%
Profesor tiempo completo	514	23.55
Profesor de asignatura	621	28.46
Profesor por honorarios	1047	47.98
Total	2182	

Fuente: Elaboración propia con base en

<http://www.uaq.mx/estadistica/indi.html>

Profesores de asignatura

Constituyen el 28.5 % de los profesores universitarios. Deseablemente profesionistas en ejercicio, que vinculan la formación universitaria y la práctica profesional. Actualmente es requisito contar con al menos estudios de maestría para ocupar un puesto de profesor de asignatura. Su compromiso laboral está fuertemente vinculado a la docencia, aunque pueden ser contratados con algunas horas adicionales, para realizar gestión o extensión. De manera reciente están autorizados a registrar proyectos de investigación en calidad de responsables.

Profesores de tiempo completo y de asignatura, son contractualmente personal de base y, cuentan con beneficios como seguridad social, antigüedad y posibilidad de pertenecer al sindicato académico.

Profesores por honorarios

1047 profesores están contratados por honorarios. Relación laboral con la universidad desventajosa y precaria. Las condiciones laborales adversas de estos profesores, incluyen no sólo baja remuneración económica, ausencia de seguridad social e incertidumbre de re-contratación. También, y de manera importante, la exigencia de cumplir o, ayudar a cumplir las metas institucionales comprometidas para lograr el “aseguramiento de la calidad”. No ponemos en tela de juicio el nivel cultural y científico o, la capacidad didáctico-pedagógica de quienes son contratados por honorarios, sí nos preguntamos, en condición de precariedad laboral ¿es posible ejercer prácticas educativas de calidad que articulen docencia e investigación?

Conjeturamos que la relación laboral diferenciada de la planta académica, segmenta a los profesores, impacta desfavorablemente prácticas educativas y, no contribuye a elevar la calidad de la educación. Investigador es un oficio que se encarna, ejerce y transmite.

Para obtener referentes empíricos indagamos formas duraderas de ser y valorar y, bienes simbólicos perseguidos por profesores de la Licenciatura en Nutrición, describimos la apreciación que hacen sobre su relación contractual con la Universidad y, las funciones sociales asignadas a los profesores con referencia en perfil deseable PROMEP. Aceptamos la imposibilidad de generalizar los resultados, sin embargo, los productos de esta investigación ayudan a comprender, de entre un grupo académico, cómo invierten su energía y qué bienes simbólicos y materiales les son dignos de perseguir.

Procedimiento

Inicialmente se tipificó, acorde a la forma de contratación, al profesorado de la Licenciatura en Nutrición, que se encuentra adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales (FCN). 46 profesores atienden a 300 estudiantes matriculados. A partir del año 2011, como se aprecia en el cuadro 2, más de la mitad de los maestros están contratados bajo el régimen de honorarios. El incremento entre los años 2010 y 2011 puede explicarse por la contratación de profesionistas en los campos clínicos que atienden a los estudiantes en actividades prácticas realizadas en el sector salud. Sin embargo, en las aulas, entre 12 y 15 maestros por honorarios ejercen la docencia, número equivalente a los profesores de tiempo completo, 15.

Cuadro 2. Profesores de la Licenciatura en Nutrición					
	Variación anual				
	2009	2010	2011	2012	2013
Total de profesores	31	33	46	46	46
Profesor de tiempo completo	37%	41%	31%	32%	34%
Profesor de asignatura	23%	18%	13%	9%	8%
Profesor contratado por honorarios	40%	41%	56%	59%	58%

Fuente: Servicios Escolares FCN

Se aplicó un cuestionario de autollenado entre profesores de tiempo completo para recabar información sobre la apreciación de las tareas asignadas: docencia, investigación, gestión y tutorías. Se preguntó cuáles son los problemas más frecuentes que enfrentan en las aulas. Los cursos de formación docente que tomaron. Esta información se complementó con un grupo focal, al que asistieron 8 PTC.

Para obtener información de los profesores contratados por honorarios (PPH) se realizó un grupo focal con siete informantes clave, el grupo focal se desarrolló con las mismas preguntas del cuestionario para los PTC y, se profundizó en la indagación sobre cómo aprecian su condición laboral.

Para interpretar los hallazgos nos apoyamos en el cuerpo teórico de Pierre Bourdieu. Formas de ser profesor, se ajustan a reglas no escritas que los maestros internalizan y encarnan. Estructuras mentales que son producto de la incorporación de estructuras sociales *-habitus-* que orientan las acciones del agente social; son la capacidad de responder a las reglas de un campo. El campo rebasa la noción física de medio, es una construcción analítica, una herramienta para comprender las relaciones que establecen los agentes sociales. El campo universitario es lugar de competencia por la distinción, si y sólo si se aprehende el juego: regularidades o invarianzas que le son propias. Los agentes sociales invierten mucha energía *-illusio-* para aprehender el sentido del juego, su lógica (Bourdieu, 1988; 1990). Con el capital cultural heredado y adquirido por escolaridad y objetivado en títulos escolares y, la movilización de diferentes volúmenes de capital social, los profesores se insertaron en el campo UAQ. La categoría capital alude a todo tipo de recursos y poderes que moviliza un agente social para ser aceptado y legitimado en un campo. Capital cultural incluye habilidades, saberes específicos y capital lingüístico. El capital cultural se hereda, procede y es posesión de la familia y clase y se incrementa por escolaridad. El capital cultural se incorpora y encarna como *habitus* que orientan la valoración de bienes simbólicos, *ad hoc* al capital cultural poseído, objetivado en el consumo de bienes culturales e institucionalizado por títulos escolares. El capital social es el agregado de recursos actuales o potenciales de los que un agente social dispone para ingresar a un campo, gracias al volumen de conexiones de la red social institucionalizada o implícita (Bourdieu, 1987). Es capital de relaciones mundanas que proporcionan apoyos útiles, a menudo indispensables para atraerse o asegurarse la confianza de los miembros de una clase o un campo (Bourdieu, 2002).

Para mostrar los resultados se decidió agrupar tendencias derivadas de abstraer la información vertida por los informantes en forma de modelos para aproximar interpretaciones.

Resultados

Profesores de tiempo completo

PROMEP sí modela las funciones de los profesores, pero no logra, como indica su discurso oficial, el equilibrio entre las 4 tareas: docencia, investigación, gestión y tutorías. Es un hecho que los académicos, se inclinan por alguna, orientados por sus formas duraderas de ser y valorar. Investigaciones previas muestran que para cada función o tarea universitaria median *habitus* que las posibilitan (Díaz-Mejía, 2010; 2013).

En el cuestionario de autollenado, se solicitó a los informantes que estimaran en porcentaje el tiempo que dedican a cada una de sus funciones, sobre la base de 40 horas/semana de trabajo y, que a cada una, la calificaran con una puntuación entre 1 y 5; donde 5 señalara la tarea por la que sienten mayor afinidad. Se muestran los resultados numéricos de las preguntas cerradas. Complementados con resultados de las preguntas abiertas y la transcripción de trozos de la información obtenida en grupos focales.

Docencia

La docencia es la tarea a la que los PTC dedican el mayor tiempo. 40-50% del trabajo semanal. Admiten gusto o afinidad por la enseñanza, pues otorgaron una calificación de 4/5 puntos. Indagamos sobre los problemas que enfrentan al dar clase, las respuestas pueden sintetizarse en: falta de interés de los estudiantes.

A pesar de la inversión de tiempo en la enseñanza, no encontramos *habitus* del campo didáctico-pedagógico: indicios de reflexión sobre su propia práctica docente o apetencia por formarse. 40% de los informantes, refirió haber tomado cursos de formación docente y o disciplinar en los dos últimos años.

<Hace como 53 años que no tomo un curso disciplinar y como 6 que no tomo uno de formación docente>.

Investigación

Esta tarea sustantiva de la universidad, promovida por PROMEP que, apuesta a mejorar la calidad educativa induciendo la formación de posgrado del profesorado, no es ejercida por la totalidad de PTC. Encontramos tres orientaciones.

- i) Profesores que dedican entre 35 y 40% de su tiempo a la investigación y la califican con valor de 5, indicando gran afinidad por esta labor.
- ii) Un grupo que manifestó gusto por la investigación pero, aceptaron dedicar sólo 10 y 15% del tiempo semanal a esta tarea,
- iii) PTC que no realizan investigación.

Los datos que arrojó este sencillo instrumento, permiten plantear algunas conjeturas. Resulta contradictorio que a pesar de la política federal e institucional y la credencialización exigida (67% doctores, el resto maestros en ciencias), el *habitus* de investigación no se encarna homogéneamente entre los PTC de Nutrición. Sólo 8 de los 15 profesores cuentan con perfil deseable PROMEP y 5 pertenecen al SNI, datos no acumulativos a manera de sumatoria, pues los SNI son también PROMEP.

Docencia de la investigación

El plan de estudios vigente para la Licenciatura en Nutrición estipula que la enseñanza de la investigación, deberá estar a cargo de los profesores de tiempo completo.

En general se encontró que enseñanza es propedéutica (Ibarra, 2012). Hay una tendencia instrumentalista de la didáctica de la investigación evidenciada en los productos de aprendizaje de los cursos de Metodología de la Investigación y Seminarios de Investigación. En algunas ocasiones, los estudiantes se integran a investigaciones en curso de sus profesores. En todos los casos, los maestros admitieron cierto grado de separación entre teoría, método y práctica.

Gestión y tutoría

Sobre estas tareas, los hallazgos mostraron dos tendencias polarizadas. Algunos profesores despliegan *habitus* de gestión, en general, desempeñan o han desempeñado cargos en la jerarquía formal universitaria. Los demás PTC, acaso como requisito PROMEP, mencionaron dedicar entre 5 y 10% de su

tiempo y admitieron hacerlo con disgusto. La tutoría, función universitaria relacionada con acompañamiento del estudiante en el medio universitario para facilitar sus logros académicos, resultó una tarea poco comprendida y aceptada por la mayoría de los informantes, es un campo que, no configura aún bienes simbólicos y reglas de juego.

Impacto de PROMEP

Los PTC aceptaron que se afanan por alcanzar indicadores, es comprensible, si se admite que en ello va su salario. No resulta del todo deseable, si con ello se descuidan la docencia o la investigación.

<Sobre todo el PROMEP, sí porque afectan directamente nuestras percepciones económicas.

Entonces se trabaja por conseguir puntos, no por gusto o afinidad a algunas actividades que marcan los organismos mencionados>.

<Para cumplir con requisitos PROMEP, hay que invertir mucho tiempo y entonces me preguntocómo queda la enseñanza o el tiempo para investigar >.

Profesores contratados por honorarios

Los integrantes del grupo focal fueron 6 mujeres y 1 varón, todos licenciados en nutrición, cuatro de ellos realizan estudios de maestría. Fueron contratados por honorarios en virtud de su capital social: relaciones con los responsables del programa educativo. La institución sólo solicita el título profesional para proceder a establecer el precario vínculo laboral.

Pueden distinguirse dos tendencias relacionadas con su condición laboral.

Los profesionales: subgrupo de profesores contratados por honorarios compuesto por profesionistas que ejercen la docencia, en sus palabras, como *hobby*, no están interesados en modificar la relación laboral con la Universidad, en este subgrupo la docencia es un gusto, acaso una distinción en el mercado laboral.

Los vulnerables: Subgrupo compuesto por jóvenes (menores de 30 años) egresados de la misma Licenciatura en Nutrición, su fuente de ingresos principal y en ocasiones única es la contratación por honorarios. Ellos ejercen la docencia y aspiran a alcanzar la estabilidad laboral.

Los profesores por honorarios enfrentan condiciones difíciles de trabajo, en su conversación se apreció insatisfacción e incertidumbre por su futuro, y resentimiento hacia la institución y los compañeros PTC.

<Mucho trabajo, poca remuneración; mucho trabajo, poco reconocimiento ¡es agotador!>

<Somos quienes hacemos el trabajo sucio, *chalanemos*, eso sí nos exigen y nos evalúan como a todos>.

<Continuamente me están cambiando las materias y no me dejan ser fuerte en ninguna>.

Se perciben como emergentes, personal académico flotante que imparte las clases “que no quieren dar los PTC”. Los profesores que nominamos vulnerables se sienten observados e incluso agredidos por la comunidad académica, y se explican la vigilancia de los colegas PTC por su reciente egreso de la licenciatura.

<Fueron nuestros maestros y nos ven como sus alumnos no como sus colegas>.

<Los otros profesores ponen en tela de juicio todo lo que hacemos>.

El salario de los profesores contratados por honorarios oscila entre \$3500.00 y \$4500.00 mensuales. Desde luego, cantidad insuficiente para una vida medianamente digna, de modo que buscan actividades complementarias, la más común, el ejercicio libre de la profesión. Adicional al bajo salario, cada ciclo escolar semestral, estos profesores están expuestos a recontractación con número de horas/semana variables.

La institución no cuenta con salas u otros espacios físicos, donde estos maestros preparen sus clases, guarden algunos objetos de su pertenencia o, atiendan estudiantes.

<No tenemos espacio para trabajar. Mi espacio es la mochila que cargo a la espalda>.

<No podemos dar asesorías o tutorías, los alumnos se molestan>.

Con relación a sus prácticas educativas, estos profesores, admitieron que ejercen la docencia por imitación; algunos comentaron que solicitaron apoyo de quienes fueron sus maestros. Ninguno tomó cursos de formación docente previos a enfrentar la responsabilidad profesoral.

Comentarios finales

Los deseos y esfuerzo institucionales por articular docencia e investigación, son loables y plausibles, no sólo por la posible trasmisión del oficio de investigar a generaciones jóvenes para asegurar su reproducción y recreación. También para promover pensamiento científico entre toda la comunidad estudiantil, que contribuya a aminorar formas de dependencia intelectual. Pensamiento científico que se objetive en lenguaje, acciones, artefactos y llene de sentido y significado el discurso universitario de educación integral y de excelencia.

Las condiciones de posibilidad de la UAQ, para lograr el cometido son limitadas. Hay ausencia de saber pedagógico que oriente fines plausibles y trascendentes de la educación superior y, medios que posibiliten prácticas educativas de calidad articuladas a la investigación. Las tareas asignadas al profesorado de tiempo completo: docencia, investigación, gestión y tutoría, no se realizan en equilibrio, acorde a lo estipulado por PROMEP. Académicos, se inclinan por alguna tarea, orientados por sus formas duraderas de ser y valorar. En investigaciones previas mostramos que para cada función o tarea universitaria median *habitus* que las posibilitan (Díaz, 2010; 2011).

Hay conflicto docente, derivado de la desigualdad laboral. Esta condición segmenta, distingue, jerarquiza académicos y genera malestar. Entre los profesores contratados por honorarios ante su incierta situación laboral y la relación desigual que se genera con profesores de carrera. Malestar de los PTC ante la urgencia de cumplir indicadores y mejorar su salario. Uno y otro grupo encarnan el *habitus* económico (Bourdieu, 2003). La búsqueda permanente de seguridad material, conduce a los maestros a invertir mucha energía en el diseño de estrategias para obtenerla. Ante tal despliegue prioritario del *habitus* económico, cuánta energía resta para invertir en formación para la docencia y para ejercer el oficio de investigador.

Sin embargo se mueve, la UAQ en general y la Licenciatura en Nutrición en particular, dan muestras de trabajo académico. Hacemos una invitación a debatir y acordar fines y medios de la educación superior más allá de indicadores cuantitativos de aseguramiento de la calidad establecidos en PIFI y PROMEP. Es una

valiosa oportunidad para pensar cómo puede nuestra universidad mejorar su docencia e investigación, para contribuir a mundos mejores donde se aminoren dependencias científicas, tecnológicas, culturales, económicas.

Referencias

- Acosta, A. (2006). Señales cruzadas: una interpretación sobre las políticas de formación de cuerpos académicos en México. *Revista de la educación superior*, 35(139), 81-92. Recuperado de, <<http://publicaciones.anuies.mx/revista/139/4/1/es/senales-cruzadas-una-interpretacion-sobre-las-politicas-de-formacion>>
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Revista Sociológica*. 2 (5). UAM-Azcapotzalco. Recuperado de <http://sociologiac.net/biblio/Bourdieu-LosTresEstadosdelCapitalCultural.pdf>
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas dichas*. Argentina: Gedisa.
- Bourdieu, P. (1990). *Sociología y cultura*. México: Editorial Grijalbo.
- Bourdieu, P. (2002). *La distinción*. México:Taurus.
- Bourdieu, P. (2003). La fabrique de l'habitus économique. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales* (France); 150 :79-90.
- Bourdieu, P. (2005). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI.
- Castorina, J A. (1998) Aprendizaje de la ciencia: constructivismo social y eliminación de los procesos cognitivos. *Perfiles educativos*. 20 (82): 24-39. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208203>>
- De Garay, A. (2009). Las áreas de investigación y los cuerpos académicos. Las tensiones y efectos entre dos espacios organización de la investigación en la UAM. *Rencuentro*, 55,18-13.Recuperado de,[http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=5785&archivo=3-384-5785ejt.pdf&titulo=Las Áreas de Investigación y los Cuerpos Académicos: las tensiones y efectos entre dos espacios de organización de la investigación en la UAM](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=5785&archivo=3-384-5785ejt.pdf&titulo=Las%20Áreas%20de%20Investigación%20y%20los%20Cuerpos%20Académicos:%20las%20tensiones%20y%20efectos%20entre%20dos%20espacios%20de%20organización%20de%20la%20investigación%20en%20la%20UAM).
- Díaz Barriga, A. (2000). Evaluar lo académico. Organismos internacionales, nuevasregla y desafíos. En: Pacheco, T; Díaz Barriga, A. *Evaluación académica*. México: CESU/FCE .
- Díaz Barriga, A. (coord.) (2008). *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana*. México: IISUE/ ANUIES/Plaza y Valdés.
- Díaz, M.C. (2010). *Académicos: tensiones en campos comunicativo-educativas*.(Tesis inédita de doctorado). Universidad Autónoma de Querétaro.
- Díaz, M.C, Ibarra Rivas L.R. (2011). Reconfiguración(es) de la profesión académica.La UAQ. XXVIII Congreso de ALAS. Recife. Disponible en http://www.sistemasmart.com.br/alas/arquivos/alas_GT25_Maria_Del_Carmen_Diaz_Mejia.pdf
- Díaz, MC. Ibarra Rivas L.R. (2013) Tensiones académicas derivadas de

- mecanismos de contratación. El caso UAQ. *Revista Reencuentro UAM* número 67 agosto 2013.
- Duit R. (2006) La investigación sobre la enseñanza de las ciencias. Un requisito indispensable para mejorar la práctica educativa. *Revista mexicana de investigación educativa*. 11(30):741-770 [En línea] Disponible:
<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14003003>> 4 de abril de 2010.
- Ibarra Colado, E. Porter, L. (2007). El debate sobre la evaluación: del homo academicus al homo economicus. *Reencuentro*, 48,34-39. Recuperado de, http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO
- Secretaría de Educación Pública (2013). Acuerdo 678 por el que se emiten las reglas de operación del Programa de mejoramiento del profesorado (PROMEP). México: Diario Oficial. Recuperado de, http://promep.sep.gob.mx/reglas/Reglas_PROMEP_2013.pdf
- Echeverría, R. (2012). *El búho de Minerva*. Chile: J.C Sáez editor.
- Ibarra, L. (2004). *La vida privada de académicos de la UAQ*. Reporte final de investigación. Mimeo. CIPE, UAQ
- Ibarra, L. (2007). Investigación, educación y arte. En Cazés, D. et al. (Coord) *Disputas por la universidad: cuestiones críticas para confrontar su futuro*. México: CEIICH-UNAM, pp. 435-459.
- Ibarra L. (2010). Sabiduría: diálogo y educación. *Actualidades investigativas en educación*, 10(2). Disponible: <http://revista.inie.ucr.ca/uploads/tx_magazine/sabiduria.pdf>
- Ibarra, L. Díaz MC. González SM. (2012). Enseñanza de la Ciencia y modos de pensamiento. *Revista electrónica educ@rnos*. Año 2, número 7. Octubre-diciembre 2012. Disponible en: <http://www.revistaeducarnos.com/sites/default/files/educ@rnos.7.pdf>
- Ibarra, L. Díaz MC, González SM. (2013) Educar e investigar. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. RIDE*. Número 10 Disponible en: http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/10/experiencias_innovaciones_pedagogicas/Do7.pdf
- Morán Oviedo Porfirio (2004) La docencia como recreación y construcción del conocimiento. Sentido pedagógico de la investigación en el aula. *Perfiles educativos* año/vol xxvi, número 105-106:41-76. Disponible:
<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13210603>> 4 de abril de 2010.
- Rojas, H. M. (2009). Formar investigadores e investigadoras en la universidad: optimismo e indiferencia juvenil en temas científicos, en *Revista Latinoamericana de ciencias sociales, de la niñez y la juventud*, 7(2). Disponible: <<http://www.umanizales.edu.co/revistacinde/index.html>>
- Ruiz, C. Torres, V. (2005) La enseñanza de la investigación. El caso de una universidad pública venezolana. *Revista Investigación y Posgrado*. Universidad pedagógica experimental Libertador, Venezuela. 20 (2): 13-34. Disponible: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65820202>>

Sánchez Puentes, R. (2004). *Enseñar a investigar. Una didáctica de la investigación en ciencias sociales y humanas*. México: CESU-UNAM, Plaza y Valdés

Tenti, E. (2007). Escuela y construcción de la ciudadanía, consideraciones sociológicas. 1º Congreso Internacional de Educación. UJAT. Memoria electrónica.

La emergencia de las comunidades académicas en las universidades de nueva creación.

Un enfoque morfogenético

Gustavo Rojas Bravo

Unidad Cuajimalpa

Universidad Autónoma Metropolitana

grb@correo.cua.uam.mx

El presente trabajo busca presentar algunos elementos teóricos en torno a los procesos de construcción de universidades de nueva creación, en el contexto de la expansión de la matrícula escolar que se observa a nivel internacional después de la Segunda Guerra Mundial y con mayor énfasis a partir de fines de la década de los años 60 as y comienzos de los 70. La expansión de las instituciones de educación superior va aparejada a la construcción y emergencia de la idea de los sistemas de educación superior que van a proveer una nueva forma de entender las universidades, su reglas y regulaciones internas. Pero uno de los focos críticos que ha recibido escasa atención es el proceso de conformación de las comunidades académicas. La cuestión de los procesos de construcción de las comunidades académicas esta asociado a la emergencia del profesor de tiempo completo en estas universidades, del desarrollo de las estructuras institucionales de docencia e investigacion, de la diferenciacion al interior de la disciplinas y campos de conocimiento. En este texto se revisan un conjunto de enfoques teoricos, que permiten el entendimiento de los procesos de genesis y desarrollo de las universidades de nueva creación. Se trata de calibrar el potencial heurístico de los modelos teoricos, para el analisis de distintos referentes empiricos, e integra en el enfoque la pertinencia de examinar el problema desde un modelo morfogenético que hace visibles aspectos del proceso de génesis, evolución y desarrollo en el marco de las universidades de nueva creacion.

La institución universitaria ha sido estudiada desde diferentes ángulos y perspectivas. Junto a la permanente actividad autorreflexiva, realizada por sus miembros y que acompaña a la institución desde sus orígenes en la Edad Media europea, se ha ido perfilando desde la posguerra un campo de estudios al que convergen diversas disciplinas de las ciencias sociales para delimitar a las universidades y la educación superior como un objeto de investigación y conocimiento.

Después de la Segunda Guerra Mundial, la emergencia de los sistemas nacionales de educación superior y la expansión de la matrícula escolar estimularon el surgimiento de nuevas perspectivas y elaboraciones teóricas sobre la universidad, a partir de las transformaciones que las instituciones llevan a cabo ante los nuevos cambios y requerimientos del entorno. En esta línea de pensamiento aparecen trabajos como los de Clark Kerr (1963), basados en la experiencia de la Universidad de California, los de Darcy Ribeiro (1971; 1973 y 1982), a partir de la departamentalización de la Universidad Central de Venezuela y la fundación de la Universidad de Brasilia, y los estudios de Onushkin (1971) sobre la transformación de la Universidad de Leningrado. Estos son sólo algunos ejemplos de la amplia literatura que se puede clasificar dentro de la autorreflexión sobre la institución universitaria y que ha trazado los rumbos por los cuales transitan las diversas experiencias universitarias.

La expansión de los sistemas de educación superior después de la posguerra, las necesidades de la industrialización y la presión del crecimiento demográfico hizo de la educación superior y las universidades un problema significativo en la literatura sociológica.

Entre los antecedentes del enfoque sociológico sobre la educación superior se encuentra el trabajo de Veblen (1918) que concibe a la universidad orientada a satisfacer la curiosidad intelectual, criticando mordazmente el manejo por parte de los hombres de negocios de las universidades americanas, las aportaciones clásicas de Durkheim (1893) sobre la solidaridad social y la división del trabajo y de Weber (1964), sobre la dominación y la racionalidad burocrática.

La sociología americana, nutriéndose de influencias diversas como la escuela de Chicago, el estructural-funcionalismo y la peculiar obra de Talcott Parsons, se preocupó ampliamente del problema universitario. Así, autores como Ben-David, Blau y Clark tomaron como objeto de estudio a la universidad y la educación superior, considerando la diferenciación como una categoría significativa en el análisis de la institución universitaria y sus procesos. (Ben-David, 1960, 1971, 1977; Blau, 1973; Clark, 1983, 1984, 1987).

Los procesos de diferenciación, fuertemente anclados en la tradición sociológica, van a formar parte de las claves de explicación de Durkheim en *"La división del trabajo"* (1994) para el cambio social. La división del trabajo es, en esta teoría, un hecho de naturaleza general, "que se aplica a los organismos como a las sociedades", y que va a estar vinculada a la especialización de las funciones. "Ya no es tan solo una institución social que tiene su fuente en la inteligencia y en la voluntad de los hombres; se trata de un fenómeno de biología general del que es preciso, parece, buscar sus condiciones en las propiedades esenciales de la materia" (Durkheim, 1994: 59) Esta tradición de pensamiento ha significado que durante el último siglo la explicación sociológica explore reiteradamente las contigüidades con la biología, a veces sobre la metáfora y otras sobre el pensamiento analógico, con un éxito desigual. El concepto de diferenciación se ubica originalmente en la zona de transferencia y límite de los enfoques biológicos y sociológicos y aunque ha sido postulado como el principal mecanismo para la explicación del cambio en las instituciones universitarias, no deben pasarse por alto las consecuencias epistemológicas de su origen. Estas apuntan a mostrar los límites de la explicación disciplinaria frente al estudio de un sistema complejo como la institución universitaria y la construcción de enfoques crecientemente más abiertos e integrados.

La diferenciación como explicación del cambio universitario implica una transformación hacia un estadio de mayor complejidad y un aspecto que ha recibido atención por parte de los investigadores es la caracterización de las fuerzas que impulsan esta transformación. Clark (1983) distingue tres fuerzas en los sistemas de educación superior que, en sus distintos grados de combinación, incrementan la diferenciación y la complejidad creciente del sistema.

La primera es la "amplia diversidad de estudiantes que ingresan a la universidad cuando se permite una expansión substancial" (Clark, 1983: 302). La segunda, es la ampliación de los mercados ocupacionales vinculados a la educación superior, que se relaciona con los cambios en la economía y con la estructura de la fuerza de trabajo. La tercera, son los efectos del trabajo académico y la investigación que se efectúa dentro de la propia academia: "la emergencia de nuevas disciplinas, la separación de las antiguas en especialidades, la intensificación del conocimiento de diversos campos y la difusión de modelos dominantes de especialización académica a lo largo y lo ancho de los sistemas académicos" (Clark, 1983: 302). Estas fuerzas pueden operar con independencia recíproca, pero también pueden converger, poniendo en crisis la organización académica. Las dos primeras son componentes del medio ambiente global de la educación superior y son, de acuerdo a Archer, "transacciones externas" que junto a las iniciativas internas y manipulaciones políticas constituyen las fuerzas del cambio (Archer, 1984).

La especialización y la diferenciación de las disciplinas constituye otro de los aspectos del cambio en las instituciones de educación superior. A este respecto, Clark señala que el conocimiento avanzado moderno "tiene un carácter especializado, compuesto históricamente por especialidades que se multiplican continuamente. El crecimiento conduce a la división" (Clark, 1983: 35). Según el autor, parece ser que nos encontramos ante una tendencia irreversible. "Así como no se ha encontrado manera de frenar la división del trabajo en la sociedad, no es probable que se encuentre una manera de frenar la división del conocimiento en la sociedad académica" (Clark, 1983: 40).

Los mecanismos de especialización y competencia, así como la vinculación entre descentralización y competencia, han recibido también un tratamiento en la literatura sociológica especializada sobre la educación superior. El crecimiento de la ciencia ha estado acompañado por un incremento en la especialización de las disciplinas. Ben-David (1966) atribuye el progreso científico en un país a un sistema descentralizado de universidades y a la consecuente competencia entre las distintas instituciones académicas. Fundamenta estas conclusiones en su análisis de la posición dominante que alcanzaron las ciencias médicas en Alemania durante el siglo diecinueve, y en los Estados Unidos durante la primera parte del siglo veinte, en la cual "la descentralización parece haber sido el factor decisivo en la determinación de las diferencias en la creatividad científica" (Ben-David y Zloczower, 1966: 85).

La exploración del vínculo de contigüidad entre el pensamiento biológico y el pensamiento de las ciencias sociales, se ha visto reforzada con el fuerte impacto de los enfoques evolutivos en las ciencias sociales. En una revisión reciente, Richard R. Nelson (1995) destaca el avance de este enfoque en la sociología, la cultura, los estudios sobre la ciencia, la economía y el derecho. Para Nelson, el concepto general de una teoría evolutiva se caracteriza por que el foco de atención es sobre una variable o un conjunto de ellas que está cambiando en el tiempo, y la pregunta teórica se relaciona con el entendimiento del proceso dinámico que subyace al cambio observado. La teoría propone que la variable o sistema en cuestión está sujeto a algún tipo de variación aleatoria o perturbación, y que también existen mecanismos que sistemáticamente explican esta variación. “Mucho del poder predictivo o explicatorio de esta teoría reposa en la especificación de las fuerzas de selección sistemática” (Nelson, 1995: 54). Se asume en este enfoque que hay fuertes tendencias inerciales que preservan lo que ha sobrevivido en el proceso de selección y que, en muchos casos, también hay fuerzas que continúan introduciendo nueva variedad en el sistema.

En cambio, algunas teorías de las ciencias sociales, consideran la introducción sistemática de nueva variedad, es decir los aspectos de direccionalidad adaptativa en el proceso de innovación. Asimismo, lo que las entidades “aprenden” en dicho proceso, puede en algunos modelos ser transferido a otras entidades. Lo anterior se puede sintetizar en tres características: primero, el análisis es expresamente dinámico; su propósito es la explicación del movimiento de algo a lo largo del tiempo, o la de por qué es como es, en términos de cómo llegó a ello. Segundo, la explicación involucra tanto los elementos aleatorios que generan o renuevan alguna variación, como los mecanismos que sistemáticamente seleccionan las variaciones existentes. Tercero, la existencia de fuerzas inerciales que aseguran continuidad a lo que sobrevive en la selección (Nelson, 1995: 56).

El auge de los enfoques evolucionistas ha llevado a la reconsideración de varias teorías que habían sido desechadas en el fuerte debate ideológico que ha caracterizado a las ciencias sociales, o que habían sido insuficientemente comprendidas. Este es el caso de Talcott Parsons, que enlaza la idea de diferenciación en un paradigma general de cuatro funciones para el análisis de los sistemas vivos, aplicando el modelo al estudio de la universidad americana (Parsons y Platt, 1973). Parsons entiende la universidad como un complejo cognoscitivo que articula el conocimiento, la acción racional, la competencia y la inteligencia. Esta institución ha incrementado de una manera tal su prestigio e influencia en la sociedad que: “es descrita como la institución central de la sociedad” (Parsons y Platt, 1973: 103; citando a Bell, 1966). A diferencia de otras instituciones, la universidad no tiene una, sino una pluralidad de funciones, y en todas ellas la primacía gira en torno a los valores de la racionalidad cognoscitiva. “El término “cognoscitivo” tiene una referencia cultural, mientras que el término “racional” es primordialmente social. La racionalidad cognoscitiva es una pauta de valor que vincula los niveles culturales y sociales, que no son reductibles uno al otro” (Parsons y Platt, 1973: 38).

Parsons profundizó sobre la idea de la diferenciación, estableciendo, como Durkheim, algunas relaciones fundamentales entre el pensamiento sociológico y el enfoque biológico. En efecto, sostiene que hay “una continuidad básica del desarrollo evolutivo de todas las clases de sistemas vivos, incluyendo la continuidad entre el nivel orgánico y el nivel sociocultural” (Parsons, 1971a: 98). A partir de la idea del biólogo Alfred Emerson del paralelo entre “gene” y “símbolo”, Parsons percibe una “analogía” o similitud funcional entre el rol de la constitución genética en el mundo orgánico, y el sistema cultural en el mundo humano de sistemas de acción. Esto se ve reforzado por un doble desarrollo: por una parte la lingüística, que a través de sus conexiones con la cibernética y la teoría de la información trata al lenguaje como organizado en torno a “códigos simbólicos”; y por otra, el descubrimiento de la estructura química del ADN y el posterior desarrollo de la concepción sobre los “códigos genéticos”, en que la bioquímica del proceso genético se organiza en términos de un estructura principal de códigos, resistentes al cambio de corto plazo (Parsons, 1971a: 99). Para Parsons, la idea de la diferenciación, y su complemento la integración, se vinculan directamente con la biología. “El concepto de diferenciación es el unificador básico de las perspectivas evolucionistas y las comparativas” (Parsons, 1971a: 100). El proceso de diferenciación se realiza en una secuencia temporal de “desde-hasta”, y en él emergen, entre las partes del sistema, diferencias que no han existido previamente.

En la hipótesis de Parsons, la función es el concepto maestro para el análisis de la organización de los sistemas vivos, sobre determinando tanto a las “estructuras” como a los “procesos”. De manera tal que estructuras y procesos que pueden ser diferenciados a lo largo de líneas funcionales en el mismo sistema, implican su comparabilidad. En el modo usual de entender la comparabilidad, se buscan similitudes que puedan agruparse en una lógica de “clases”, a pesar de sus variaciones significativas. “El punto de arranque es la construcción de un esquema taxonómico en términos de la definición de clases generales, y de varios órdenes o subclases, sin referencia a la cuestión de si las instancias están o no incluidas en el propio sistema” (Parsons, 1971a: 101).

La diferenciación implicará también el “proceso de inclusión”, entendido como el “proceso por el cual componentes estructurales que han sido periféricos al sistema social o a sus fronteras, se incorporan con un *status* de integración completa en el sistema y con sus otros componentes” (Parsons, 1971a: 111).

Junto a estos conceptos, Parsons destaca la actualización adaptativa, es decir la capacidad de un sistema de acción, en este caso de un sistema social, para mantener y generar recursos que pueden servir para mejorar el nivel de adaptación del sistema a los ambientes en los cuales está situado. Dentro de este marco, no hay uno sino una serie de campos ambientales para el proceso adaptativo, con sus correspondientes variaciones en las estructuras y procesos internos del sistema. El proceso llamado “actualización” incluye una tendencia hacia una proyección del ambiente progresivamente más alta en la escala cibernética. Sin embargo, ésta tendencia no es completamente uniforme porque se entrecruza con las exigencias funcionales no adaptativas, en particular con la integración (Parsons, 1971a: 117). La categoría de actualización adaptativa permite observar los cambios de las instituciones estudiadas frente a las variaciones ambientales.

Estas ideas contribuyeron al examen comparado de universidades desde el punto de vista de su racionalidad cognoscitiva, y como espacios generadores de códigos simbólicos. Igualmente, permitieron una articulación distinta de lo teórico y lo metodológico al ligar la diferenciación con la evolución de líneas funcionales. Sin embargo, la construcción de estructuras de producción, transmisión y aplicación de conocimientos, explicadas por algunas de las categorías anteriores, necesitan dar cuenta del surgimiento de nuevos actores en el marco de esas estructuras, de complejos procesos de identidad y de construcción de vínculos intelectuales, esto es el despliegue de las comunidades académicas emergentes, en el marco de las universidades de nueva creación.

En este sentido, es importante considerar los trabajos de Margaret S. Archer (1982, 1982a, 1982b, 1984), que retoma desde una perspectiva distinta la cuestión de la morfogénesis, confrontándola como una estructura teórica alternativa a la estructuración en el análisis de la génesis y expansión de los sistemas educativos. Archer postula una macrosociología de la educación, que supone las formas de interacción complejas, resultantes de la emergencia de formas particulares de educación dentro de los sistemas estatales, y por otro, los tipos complejos de estructuras sociales y educativas que constituyen el contexto en el que ocurre la interacción y el cambio. Su búsqueda teórica apunta a integrar las teorías de la acción y las teorías estructurales, mostrando los límites de ambas al no considerar la interacción entre acción y estructura. Asume como prototipo de su enfoque teórico el análisis de Weber, “que da igual énfasis a las limitaciones que impone la estructura social a la interacción, y a la oportunidad para la acción innovadora que se presenta a partir de la inestabilidad de dicha estructura” (Archer, 1984: 4).

Para explicar la estructuración progresiva de los sistemas educativos, Archer busca articular estructura y acción, operando éstas en diferentes períodos de tiempo. La estructura lógicamente precede a la acción, la que transforma a ésta, y la elaboración estructural es lógicamente una consecuencia de estas acciones (Archer, 1984: 8). El diseño de procesos de cambio en sistemas complejos, como los universitarios, encuentra en la noción de morfogénesis un fundamento para la previsión del proceso evolutivo en la creación de nuevas instituciones, redimensionando una teoría de la innovación hacia niveles más incluyentes. Los procesos y las vías que llevan hacia los sistemas nacionales de innovación, al ser concebidos como procesos morfogenéticos, orientan de mejor manera los difíciles problemas de la previsión y la regulación.

El modelo del ciclo morfogenéticos, desarrollado por Archer (1984) para explicar el desarrollo y cambio de los sistemas educativos, es un ciclo compuesto de tres partes: a) los condicionantes estructurales b) las interacciones sociales y c) las elaboraciones estructurales y su evolución en el tiempo. El modelo incorpora el tiempo como una variable teórica de la estructuración progresiva de un sistema educativo, asumiendo que la estructura y la acción operan en tiempos diferentes. Propone dos supuestos principales: la estructura precede lógicamente a la acción que la transforma y la elaboración estructural es lógicamente posterior a esas acciones (Archer, 1984).

A partir del modelo del ciclo morfogenético de Archer (1984), se observan los límites de la planificación estratégica de la actividad científica y la evolución de las formas organizacionales en el crecimiento y diferenciación de la estructura de las universidades de nueva creación, así como los marcos estructurales en que surgen las comunidades académicas y su papel en la construcción institucional

El ciclo de expansión de la matrícula en la educación superior.

A comienzos de la década de los setentas, la educación superior se encontraba en una expansión acelerada en los distintos países. El financiamiento estatal fue generoso para impulsar esta expansión de la matrícula escolar, que significó la reestructuración de las instituciones existentes y la creación de nuevas instituciones universitarias.

Las elaboraciones de la teoría del capital humano sostenían en los responsables de las decisiones gubernamentales la racionalidad del incremento del gasto universitario. La teoría del capital humano había alcanzado su hegemonía teórica y su influencia en la política educativa desde los primeros años de la década de 1960, con Schultz (1961; 1967), Becker (1964), Denison (1964), Blaug (1976) y otros importantes economistas. La educación superior era una inversión pública socialmente justificada.

En diferentes lugares del mundo, se impulsó la fundación de nuevas universidades, que bajo el signo de la innovación, se planteaban la búsqueda de perspectivas interdisciplinarias en sus enfoques y estructuras organizativas, para enfrentar el crecimiento cuantitativo y el cambio cualitativo de la institución universitaria (Apostel, 1975). Paralelamente, las consecuencias de los procesos de industrialización y el cambio tecnológico producían intensos procesos de reestructuración de la fuerza de trabajo, especialmente en los requerimientos de calificación técnico profesional. Estos cambios tenían como contrapartida la emergencia en las instituciones de educación superior de una diferenciación en las opciones de profesionalización, que se abrían a nuevos campos de formación profesional, haciendo autónomos a otros o revaluando las prácticas profesionales existentes.

Desde finales de la posguerra se había acelerado la expansión de la matrícula en la educación superior en Estados Unidos. En los países europeos estas tendencias también estaban presentes. Se trata de universidades públicas, con fuerte apoyo gubernamental, que profundizaron en el tema de la interdisciplinariedad y la exploración de nuevas formas de organización académica.

En el horizonte teórico de la planeación universitaria de la época, la innovación y la interdisciplinariedad, la experimentación sobre nuevos modelos universitarios pesaban de manera decisiva como ambientes viables para las instituciones de nueva creación, y como elemento a considerar en el complejo proceso de reforma y cambio en las previamente existentes. Las consecuencias de la expansión de la matrícula eran de tal magnitud en el sistema universitario, que provocó la ruptura de las relaciones tradicionales al interior de las instituciones. Esto comprendió a las formas organizativas de la enseñanza de variadas tradiciones profesionales, como a la investigación científica, función universitaria usualmente no contemplada en el diseño institucional de escuelas y facultades.

Algunos datos para ilustrar la magnitud del crecimiento institucional. Desde 1960, el sistema de educación superior mexicano entró en una fase de expansión de la matrícula escolar, sin precedentes en las instituciones de educación superior. La matrícula, a partir de la década de los sesenta, creció con distintos ritmos a lo largo de las siguientes décadas.

En la década de los setenta tuvo un mayor crecimiento, al casi cuadruplicarse: de 220,000 pasó a 853,000 estudiantes. En los ochenta creció en un 46% y llegó a 1'245,500 estudiantes. En el período 1990-1999 el incremento fue del 48%. En 1999 alcanzó la cifra de 1'837,884 alumnos inscritos en los diferentes niveles de educación superior (ANUIES, 2000). Para el ciclo escolar 2004-2005 la matrícula alcanzó la cifra de 2.538.256 estudiantes, de los cuales 2.384.858 estaban matriculados en programas escolarizados y 153.398 en modalidades no escolarizadas o mixtas (Rubio, 2006)

Este crecimiento de la matrícula detonó el crecimiento de los profesores universitarios. Se estima que hacia 1961, el sistema tenía cerca de 10.749 plazas de profesores, para alcanzar 77.209 en 1982 y 105.058 hacia 1990. Para el ciclo 2004-2005 en las instituciones públicas se estimaban 154.205 profesores y 59.409 en las instituciones privadas (Solana et al, 1982; Anuies,1990; ANUIES,2000; Rubio, 2006).

La velocidad del crecimiento ponía con carácter de imperativo el problema de la formación de los profesores universitarios. Se presentó un crecimiento sostenido de las plazas de tiempo completo, creando un segmento nuevo en la profesión académica, y planteando a las instituciones desafíos inéditos en la formación del personal académico (Gil Antón, 1994; 1998; Grediaga, 2000). El personal académico que se incorporó masivamente a las universidades se ocupó principalmente de la enseñanza en la formación profesional.

El crecimiento de las instituciones y su diferenciación institucional hizo crecientemente obsoleta la forma de trabajo académico de la universidad tradicional. La expansión de la matrícula escolar obligó a encontrar nuevas formas organizativas para los grandes sistemas de formación universitaria para la producción, transmisión y aplicación del conocimiento en una escala no prevista., en un entorno en que la racionalidad de la planeación universitaria de la época coexistía con la crisis organizativa de las instituciones frente al crecimiento de la matrícula.

Las teorías curriculares buscaron su fundamento en las diversas orientaciones de la psicología, en un rango amplio que abarcó desde la psicología experimental hasta la epistemología genética, mientras la idea de la planeación educativa orientaba el desarrollo curricular de la enseñanza universitaria y la diferenciación de las carreras profesionales. La promesa incumplida de la tecnología educativa ya estaba presente en ese momento.

Junto al crecimiento de las instituciones existentes, se abrió paso a la creación de nuevas universidades que se concebían a sí mismas como espacios de innovación, y compartieron las esperanzas, entonces internacionalmente difundidas, sobre las potencialidades para la organización del saber de los enfoques multi e interdisciplinarios y la viabilidad de los sistemas de innovación.

Al mismo tiempo, fue la época del surgimiento del sindicalismo universitario, que se constituyó en un elemento estratégico para la explicación y entendimiento de la evolución de las universidades mexicanas durante este período. Al entrelazamiento entre la legislación laboral, los intereses políticos del estado, la interacción y retroalimentación entre las burocracias universitarias y las burocracias sindicales, se agregó la actividad de los partidos políticos en las universidades públicas. Esta multiplicidad de factores vinculados al sindicalismo universitario, tuvo consecuencias en el tipo de desarrollo académico de las instituciones universitarias en las décadas siguientes, al determinar límites y acotamientos a la productividad académica y a las configuraciones organizativas de las instituciones.

El problema del cambio en las universidades ha sido una temática recurrente en la literatura de la sociología de las universidades y en las políticas públicas vinculadas a la planeación y conducción de los sistemas de educación superior. En el marco de las distintas políticas que se han formulado para la educación superior, sobresale la estrategia de innovación a través de la creación de nuevas universidades.

La estrategia de creación de universidades nuevas, en el sentido de instituciones universitarias que aportan innovaciones respecto a la forma dominante en cada sistema, formó parte de la planeación estratégica de los sistemas universitarios realizada por los aparatos gubernamentales. La creación de universidades nuevas implicó decisiones estatales de gran envergadura, no solo económicas, sino también políticas para dotar a las nuevas instituciones de cobertura y apoyo durante la fase de su crecimiento inicial y hasta su maduración. Implicó también, hasta donde era posible, un cálculo racional sobre el efecto de la nueva institución en el resto del sistema, una previsión del papel de la innovación y de sus límites, tanto al interior de la o las nuevas instituciones, como en las interacciones con los componentes externos.

Un importante referente empírico para el estudio de estas universidades ha sido la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana en Ciudad de México que se dio en el contexto de una profunda reforma educativa durante el sexenio de Luis Echeverría (Latapí, 1980). El proceso de planeación y reforma de la educación superior en México en el período 1970-1976 (Vielle, 1976), se realizó tomando como marco programático los fines y objetivos de la planeación universitaria y su desarrollo en las principales instituciones universitarias, en particular la UNAM (Solana et al. 1970). La UAM ha sido en los últimos 40 años el más importante campo de experimentación de modelos educativos del sistema de educación superior mexicano y de conformación de comunidades académicas en distintas condiciones y con resultados diversos. Unas son las condiciones de génesis de sus tres unidades iniciales, en el marco de las reformas de los 70's, y otras muy diferentes la creación de nuevas unidades como el caso de la Unidad Cuajimalpa.

La operación académica de la UAM generó un enorme caudal de experiencias, con distinto grado de recuperación y procesamiento institucional. Una variedad de investigaciones ensancharon los horizontes de la reflexión universitaria. Mientras algunos trabajos apuntan a mostrar los límites de la modernización en el desarrollo universitario (Ibarra, 1993), otros exploraron el proceso de constitución de los cuerpos académicos en la nascente universidad (Gil et al. 1992). Las peculiaridades en el modelo de las unidades han sido objeto de investigación (Meiners, 1980). También ha sido foco de interés las relaciones políticas al interior de la universidad, así como la emergencia de la burocracia universitaria en este contexto (Marquis, 1987).

La actividad autorreflexiva sobre la UAM ha favorecido la aparición de interpretaciones históricas, que han contribuido con información sistematizada, series cronológicas y evolución de tendencias de la organización académica, indispensables para una discusión informada (López et al., 2000). En torno al problema de las estrategias de innovación en las universidades de nueva creación y los procesos de sus comunidades académicas, desde el enfoque morfogénico se han realizado un conjunto de investigaciones que ha explorado estudios comparados internacionales de universidades de nueva creación (Rojas, 2005), aproximaciones sobre estudios de casos de unidades académicas específicas, (Rojas 2003, 2010) y el estudio de los microcosmos de la organización institucional: el departamento académico (Rojas, 2012).

Para finalizar, quisieramos resaltar la relevancia del estudio autoreflexivo sobre las universidades. En este escenario, las instituciones universitarias aparecen como el principal reservorio del conocimiento históricamente acumulado, de la adaptación creativa y la aplicación del saber a las necesidades sociales, así como un espacio privilegiado para la generación de nuevo conocimiento. La universidad ha sido históricamente una institución enseñante, es decir que transmite, en forma sistemática, los viejos y nuevos saberes. Hoy más que nunca, el papel de educador de la universidad entrelaza crecientemente saberes, valores e identidades, en el medio de "flujos globales de riqueza, poder e imagen, la búsqueda de identidad colectiva o individual, atribuidas o construidas se convierte en fuente fundamental de significado social" (Castells, 1996:29) Así, la lucha por la identidad se convierte en la única fuente de significado en un período histórico como el actual, caracterizado por una amplia desestructuración de las organizaciones, de deslegitimación de las instituciones, de desaparición de los principales movimientos sociales y expresiones culturales efímeras.

La acción educadora de la universidad busca poder anticipar el futuro a través de la investigación científica y la producción de conocimientos. Estos saberes fundamentan y legitiman la construcción de visiones prospectivas para ofrecer a la sociedad criterios para la selección de alternativas en las distintas bifurcaciones que se presentan. La universidad, a través de la actividad científica y filosófica que implica su acción educativa, favorece el desarrollo de una racionalidad capaz de orientar la acción social en forma relevante y significativa. En este sentido, la acción educadora de la universidad no se limita a los sistemas de enseñanza formal, si no que se extiende a múltiples redes sociales a las que transfiere conocimiento, tecnología y valores. Esta dimensión praxiológica de la actividad universitaria constituye uno de sus potenciales principales en el campo de la acción social.

La gran variedad de formas institucionales existentes en las universidades públicas mexicanas, que refleja las huellas de procesos históricos de larga duración, muestran algunas tendencias al cambio de la organización universitaria en una doble perspectiva. En primer lugar, su forma interna, lo que esta dentro de las fronteras de los sistemas universitarios, en que las nuevas configuraciones emergentes vinculan creativamente la enseñanza y la investigación, la producción y la transmisión de conocimientos, a través de la interconexión de una multiplicidad de nodos, en un contexto de información completa (Lyotard, 1979). Esto supone poner como actores centrales a las comunidades académicas, en tanto portadores, creadores y recreadores de un conocimiento en constante transformación, convertidas en "comunidades epistémicas", como son referidas por Villoro (1981).

Bibliografía:

ANUIES Anuario Estadístico 1990.

----- (2000) La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo, ANUIES, México.

Apostel, Léo; Berger, Guy; Briggs, Asa y Michaud, Guy (1975) "Interdisciplinariedad: Problemas de la Enseñanza e Investigación en las Universidades", ANUIES, México.

Archer, Margaret (1982) "Morphogenesis versus Structuration", *British Journal of Sociology*, Vol. XXXIII, N°4.

----- (ed.) (1982a) *The Sociology of Educational Expansion: Take off, Growth and Inflation in Educational Systems*, London y Beverly Hills.

- (1982b) "The Sociology of Educational Systems". En: Bottomore, Nowak y Sokolowska (1982) *Sociology, The States of The Arts*, Sage Publications, London.
- (1984) *The Social Origins of Educational Systems*, Sage Publications, Londres.
- Becker, Gary S. (1964) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Princeton University Press, Princeton. Versión española (1984) *El Capital Humano*, Editorial Alianza, Madrid.
- Ben-David, Joseph (1960) *Scientific Productivity and Academic Organization in Nineteenth Century Medicine*, *Amer. Soc. Rev.* 25, pp. 828-843.
- (1977) *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United State*, McGraw-Hill, Nueva York.
- (1971) *The Scientist's Role in Society*, Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- (1977) *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United State*, McGraw-Hill, Nueva York.
- Ben-David, Joseph y Zloczower, Awraham (1966) "Universidades y Sistemas Académicos en las Sociedades Modernas". En: Ben-David et al. (1966) *La Universidad en Transformación*, Seix Barral, Barcelona.
- Blau, Peter (1973) *The Organization of Academic Work*, John Wiley, New York.
- Blaug, Mark (1976) "The Empirical Status of Human Capital Theory", *Journal of Economic Literature*, 14: 51-76
- Castells, Manuel (1996) *The Information Age: economy, society and culture. Vol I: the rise of the network society*. Blackwell Publishers Inc., Cambridge, Mass. Versión en español (1999) *La era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. Vol. I: La sociedad red*, Siglo XXI Editores, México.
- Clark, Burton R. (1983) *The Higher Education System*, University of California Press. Versión en español (1992) *El Sistema de Educación Superior*, Nueva Imagen, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, Universidad Futura, México.
- (Editor) (1984) *Perspectives On Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*, University of California Press., Berkeley.
- (1987) *The Academic Life: Small Worlds, Different Worlds*, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New Jersey.
- Denison, Edward F. (1964) "Measuring the Contribution of Education (and the "Residual") to Economic Growth". En: UNESCO (1964), *Readings in the Economics of Education*, París.
- Durkheim, Emile (1893) *La división social del trabajo*, Editorial Planeta-Agostini, Vol I y II, España, 1994.
- Gil Antón, Manuel et al. (1992) *Académicos: Un botón de muestra*, UAM Azcapotzalco, México.
- (1994) *Los Rasgos de la Diversidad: un estudio sobre los académicos mexicanos*. UAM Azcapotzalco, México.
- Grediaga Kuri (2000) *Profesión Académica, disciplinas y organizaciones. Procesos de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos mexicanos*. ANUIES, Serie investigaciones.
- Ibarra Colado, Eduardo (1993) "La Universidad Autónoma Metropolitana y los límites de la modernización. Análisis de las significaciones de una experiencia institucional aparentemente exitosa. (1974-1992)", en: Ibarra Colado, Eduardo, (Coord.) *La Universidad ante el Espejo de la Excelencia Enjuegos Organizacionales*. Colección CSH. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. México.
- Kerr, Clark (1963) *The Uses of the University*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

-
- Latapí, Pablo (1980) *Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976*, Ed. Nueva Imagen, México.
- López, Romualdo; González, Oscar M.; Casillas, Miguel Angel (2000) *Una historia de la UAM: sus primeros veinticinco años*. Universidad Autónoma Metropolitana, 2 Vol., México.
- Lyotard, Jean-Francois (1989) *La condición Posmoderna. Informe sobre el saber*. Ediciones Cátedra, Madrid
- Marquis, Carlos (1987) *Democracia y Burocracia Universitaria. El caso de la Universidad Autónoma Metropolitana*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México.
- Meiners, Rolf (1980) *Análisis de la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana*, Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-Xochimilco, México, 262 pgs.
- Nelson, Richard R (1995) "Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII, (March) pp. 48-90.
- Onushkin, Victor G.(Ed.) (1971) *Planning the development of universities*, 5 Vol. UNESCO. International Institute for Educational Planning. Paris.
- Parsons, Talcott (1971a) "Comparative Studies and Evolutionary Change". En Vallier, Ivan (Ed.) (1971) "Comparative Methods in Sociology: Essay on Trends and Applications". University of California Press.
- Parsons, Talcott y Platt, Gerald M. (1973) *The American University*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Ribeiro, Darcy (1971) *La Universidad Latinoamericana*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
- (1973) *La Universidad Nueva. Un Proyecto*, Editorial Ciencia Nueva, Buenos Aires.
- (1982) *La Universidad Necesaria*, UNAM, México.
- Rojas Bravo, Gustavo (2002) "Las universidades en el horizonte tecnológico del siglo XXI" en *Versión . Estudios de Comunicación y Política*, Num 12., Diciembre, México, UAM-X: 211-240.
- (2003) "El desarrollo académico de la Unidad Xochimilco de la UAM, los límites de la innovación", En Cazés Menache, Daniel, Ibarra Colado, Eduardo y Porter, Luis. Eds (2003) *Geografía política de las Universidades Públicas Mexicanas. Claroscuro de su diversidad*, Vol. I, México, UNAM (CIICH) Coordinación de Humanidades.
- (2005) *Modelos universitarios. Los rumbos alternativos de la universidad y la innovación*. México, FCE/UAM.
- (2010) "Exploraciones sobre el futuro de las universidades públicas mexicanas desde un mirador privilegiado: la Universidad Autónoma Metropolitana" En Cazés Menache, Daniel, Ibarra Colado, Eduardo y Porter, Luis. Eds (2003) *Las universidades Públicas mexicanas en el año 2030: examinando presentes, imaginando futuros*. México, UNAM/UAM-C.
- (2012) "Apuntes sobre la organización de la actividad científica en el Departamento de Ciencias de la Comunicación. Un enfoque morfogénico." En Gómez García, Rodrigo y Dorcé Ramos, André Eds., *Comunicación y cultura. Problemas comunes en el contexto de la digitalización*. México, UAM Unidad Cuajimalpa. Pp13-43.
- Rubio, J. (2006) *La política educativa y la educación superior en México 1995-2006: un balance*. SEP-FCE, México.
- Schultz, Theodore W. (1961) "Investment in Human Capital", *American Economic Review* 51: 1-17.
- (1967) *The Economic Value of Education*, Columbia University Press, New York, London.

- Solana Morales, Fernando; González Casanova, Pablo; Flores de la Peña, Horacio et al. (1970) La planeación universitaria en México, UNAM, México.
- Solana, Cardiel y Bolaños (1982) Historia de la educación pública en México, Fondo de Cultura Económica, SEP-80, México.
- Veblen, Thorstein (1918) The Higher Learning in America. New York, Viking Press.
- Vielle, Jean-Pierre, “Planeación y Reforma de la Educación Superior en México, 1970-1976”. En: Revista del Centro de Estudios Educativos, vol.VI, No. 4, México, 1976.
- Villoro, Luis (1981) Creer, Saber y Conocer, Siglo XXI Editores, México
- Weber, Max (1964) Economía y Sociedad. F.C.E. México.

Desigualdades tardías: origen social y elección de destinos nacionales y extranjeros para estudiar el doctorado

Mónica López Ramírez

Candidata a doctora en El Colegio de México

Resumen

El posgrado, y específicamente el doctorado, representan el nivel más alto del sistema educativo formal, constituyen la estrategia principal para la formación de los profesionales altamente especializados y son la base para el desarrollo de la investigación científica. El apoyo tanto a la consolidación de programas *in situ* como el financiamiento de la movilidad internacional de estudiantes son algunas de las estrategias gubernamentales para la formación de una nueva generación de personal de la comunidad científica. Existe una vasta evidencia sobre cómo el nivel y logros educativos están en gran parte afectados por el origen social, en particular la clase social y los niveles de educación alcanzados por los padres. Se considera que el peso de la herencia familiar es más fuerte en los niveles educativos iniciales y que para el nivel de doctorado tienden a no ser considerables o menores que en otras etapas.

El trabajo pretende mostrar y describir los mecanismos a través de los cuales operan diferencias en torno a la herencia familiar entre estudiantes que desarrollan su doctorado en México y en el extranjero, ya que se considera que el origen social actúa como una plataforma que configura opciones sobre el lugar para continuar los estudios. Para ello se analizan 43 entrevistas llevadas a cabo con estudiantes mexicanos que desarrollan su doctorado en ingeniería en programas de posgrado nacionales y fuera del país. Se parte del supuesto que en la decisión sobre el lugar para estudiar (nacional/extranjero) siguen persistiendo desigualdades ligadas al origen social. Por lo cual se plantean dos hipótesis: a) las diferencias en torno al origen social con el que cuentan los estudiantes reflejarán una interiorización diferenciada de competencias y disposiciones ligadas a lo extranjero, y b) dado que los estudiantes han transitado por los diferentes niveles educativos hasta llegar al doctorado, la desigualdad se manifestará en la estratificación horizontal que presenten sus trayectorias educativas previas a este nivel de estudios.

Introducción

Contar con un número cada vez mayor de científicos e investigadores ha representado una de las preocupaciones de la mayoría de países en una sociedad que demanda nuevas habilidades y conocimientos. Hoy en día las opciones de programas para continuar con la formación a nivel doctorado se amplían no solamente en el país, sino también a nivel internacional.

En México la matrícula de posgrado representa el 8% del total de la matrícula del Sistema de Educación Superior (SES) (ANUIES, 2013); la oferta llega casi a 8,500 programas distribuidos a lo largo del territorio nacional; aunque sólo el 19% de ellos ostente algún tipo de calidad según las evaluaciones de CONACYT (Conacyt, 2013).

A la par, las cifras de estudiantes desarrollando estudios en el extranjero se incrementan contantemente, lo cual ha abierto opciones de programas de posgrado en el extranjero. La movilidad internacional de estudiantes ha sido una realidad para muchos países, incluido México, cuyos estudiantes constituyen el conjunto más numeroso de estudiantes universitarios latinoamericanos en el exterior (Luchilo, 2008).

El crecimiento en la oferta de posgrados nacionales e internacionales, aunado a la proliferación de programas que brindan apoyos económicos para realizar los estudios tanto en el país como en el extranjero plasman un paisaje que pareciera ofrecer nuevas oportunidades disponibles para acceder a la educación superior en este nivel (Knight, 2007).

En este sentido resulta importante conocer quiénes aprovechan estas oportunidades y qué diferencias existen respecto a los atributos socioeconómicos de quienes salen o permanecen en el país para desarrollar estudios de doctorado.

Desigualdades en la transición al doctorado nacional o extranjero

En investigaciones sobre cuestiones educativas, el origen social es una de las variables principalmente consideradas. Se tiene en cuenta que la herencia familiar actúa como el principal canal de transmisión de desigualdades al influir en las oportunidades futuras (educativas, laborales, de matrimonio, etc.) de las personas, ya que es una vía por la cual se transmite una serie de recursos y códigos culturales, económicos y simbólicos para transitar por el entorno educativo y social.

Diversas investigaciones en educación concuerdan en mencionar que el nivel y logros educativos están en gran parte afectados por el origen social, en particular la clase social y los niveles de educación alcanzados por los padres (Van Werfhorst et. al, 2005) ya que promueven y transmiten habilidades cognitivas, valores, actitudes, creencias, predisposiciones y comportamientos que hacen hincapié en la importancia de la educación en general. A la par de contar con el sustento económico para apoyar la formación de sus hijos.

Un conjunto de investigaciones indican también que las transiciones educativas específicas pueden estar diferenciadas por el origen social (Mare, 1980, Shavit y Blossfeld, 1993) y que el peso de este es más fuerte en las transiciones educativas iniciales que en las avanzadas (Muller & Karle, 1992; Stolzenberg, 1994).

Bajo esta lógica se esperaría que para el nivel de posgrado el sistema educativo hubiera ejercido su función de eliminación relacionada con las clases sociales en las diferentes transiciones de los individuos por el sistema escolar, ya sea a través del *habitus* o como una medida para evitar la movilidad descendente. En ese sentido, los estudiantes de posgrado y en particular de doctorado, son sobrevivientes del proceso de selección que comienza en la educación básica y continúa hasta llegar a la cúspide del sistema educativo, donde se ratifica la excelencia de una minoría a la vez que legitima sus elevadas aspiraciones educativas (Bartolucci, 1994).

Sin embargo, en una sociedad con altos niveles de desigualdad como la mexicana, se esperaría que los antecedentes familiares de los estudiantes entrevistados continuaran representando un factor

diferenciador, más aun cuando se sabe que en el ingreso a nivel superior (Guzmán, 2010), en la adaptación (De Garay, 2004) y en la conclusión de este tipo de estudios, sigue detentando un papel preponderante.

Para analizar las diferencias en torno a los estudiantes que desarrollan estudios de doctorado en destinos nacionales y en el extranjero, se propone dos principales mecanismos ligados al origen social: el capital biográfico viajero y la trayectoria escolar previa.

El *capital biográfico viajero* es una noción que se propone y que resume una estructura de privilegios; es entendido como un punto de confluencia de diversos capitales: de capital cultural, principalmente institucionalizado, a través de la inversión personal en la inculcación y asimilación de hábitos, disposiciones y competencias como el aprendizaje de idiomas y del contacto con otras culturas a través de los viajes por cuestiones turísticas o por haber residido en el extranjero en algún momento. Ello a su vez, implica contar con el capital económico necesario para movilizarse fuera del país, o bien, con una serie de capital social que permita mantener contacto con personas que se encuentren en el extranjero. Este tipo de capital implica una serie de disposiciones y actitudes reflejadas en la comodidad de negociación de entornos multiculturales, la conciencia y el interés en lo internacional, cierta apertura a la diversidad, al desafío y al reto que implica lo extranjero y hasta cierto punto, se podría hablar de certidumbre en las habilidades de conducción y adaptación en diversos contextos.

En cuanto a la trayectoria escolar previa a los estudios de doctorado, numerosos estudios corroboran la influencia de los antecedentes familiares en la selección o el ingreso a instituciones educativas por cierto estatus o prestigio académico, así como el apoyo brindado para la realización de los estudios. La herencia familiar asegura el sustento económico y una serie de recursos culturales que posibilitan el acceso a las oportunidades educativas; a la vez que incrementan las expectativas de continuidad escolar y la elección de opciones de mayor prestigio. La desigualdad de origen se manifiesta en el tipo de establecimiento educativo elegido por cada uno de los grupos socioeconómicos (Roksa, 2009); ligada con *tácticas de exclusión* (Brown et al. 2003) para asegurar su reproducción social y para mantener su posición en la estructura de clases.

A partir de anterior, se proponen dos hipótesis que guían el análisis: a) las diferencias en torno al origen social con el cuenten los estudiantes reflejarán una interiorización diferenciada de competencias y disposiciones ligadas a lo extranjero, y b) dado que los estudiantes han transitado por los diferentes niveles educativos hasta llegar al doctorado, la desigualdad se manifestará en la estratificación horizontal que presenten sus trayectorias educativas previas a este nivel de estudios.

Metodología

A través de un estudio de casos múltiples se realizaron y analizaron 43 entrevistas con estudiantes mexicanos que desarrollan estudios de doctorados en ingeniería en programas de posgrado nacional e internacional, todos ellos becarios de CONACYT.

Se decidió elegir el área de ingeniería ya que es un campo que presenta menor incidencia hacia los estudios de posgrado, aunque con una tradición histórica con una orientación consistente hacia la formación en el exterior; aunado a una lógica gubernamental que considera la formación en este campo estratégico para el desarrollo del país, por lo que canaliza sus recursos hacia la formación de recursos humanos en esta área.

Se seleccionaron tres programas de posgrado nacionales pertenecientes a las principales instituciones en el país con mayor tradición en la formación de ingenieros (2 universidades públicas y 1 privada). A la vez que se eligieron tres de los principales países (Estados Unidos, Inglaterra y Francia) e instituciones de formación de ingenieros mexicanos en el extranjero¹⁸⁴.

Se realizaron 43 entrevistas, la distribución entre destinos e instituciones se muestra a continuación:

Cuadro 1:
Entrevistas realizadas por destinos e instituciones

NACIONAL		EXTRANJERO	
Universidad pública 1	8	Estados Unidos	9
Universidad pública 2	8	Reino Unido	6
Universidad privada	3	Francia	9
TOTAL	19		24

Fuente: Construcción propia

La construcción de los ejes de análisis se explica a continuación:

1. *Origen Social de los Estudiantes*. Se construyó una variable de segundo orden para dar cuenta de manera sintética de la herencia social familiar a través del estatus escolar y ocupacional de ambos padres de los estudiantes.

La información para la escolaridad se agregó por el nivel de estudios máximo alcanzado por los padres, se conjuntó la escolaridad de ambos padres en una sola variable conformada por tres opciones: *Alta* (ambos padres con posgrado, educación superior o al menos uno con educación superior), *Media* (ambos padres con escolaridad media superior o al menos uno) y *Básica* (ambos padres con educación básica o por lo menos uno).

El estatus ocupacional de los padres se asignó usando la adaptación de la clasificación CASMIN (Erikson y Goldthorpe, 1992). Este esquema establece una división de las ocupaciones en ocho grupos jerárquicos de actividades manuales o no manuales principalmente, considerando el grado de especialización requerido para realizar la actividad y el grado de autoridad o poder asociado a la ocupación. Se decidió agregarlas solo en dos categorías, *No manual* y *Manual* para la construcción de esta dimensión.

La combinación de ambas variables da cuenta de 5 niveles de origen social:

- i. Alto: Educación alta, ocupación no manual
- ii. Medio alto: Educación media, ocupación no manual
- iii. Medio: Educación básica, ocupación no manual

¹⁸⁴ Los casos fueron seleccionados previas entrevistas con actores claves así como por el análisis de la base de datos de becarios CONACYT en el extranjero construida a partir de los datos proporcionados por dicha instancia, mediante el cual se pudo constatar que los países e instituciones seleccionados representan los principales destinos para los becarios mexicanos fuera del país, en general y para el caso de los ingenieros

- iv. Medio bajo: Educación media, ocupación manual
 - v. Bajo: Educación básica, ocupación manual
2. *Capital Biográfico Viajero*. Esta dimensión se conformó a partir de tres elementos: el grado de contacto con lo extranjero, el dominio de idiomas y la movilidad geográfica al interior del país¹⁸⁵:
- a. El grado de contacto con lo extranjero se constituyó a partir de considerar, por un lado, si los estudiantes cuentan o no con familia en el extranjero desarrollando actividades académicas (estudios de posgrado principalmente). Por otro lado se consideró si cuentan con experiencia de vida en el extranjero a través de viajes con fines turísticos o por radicar en algún momento de su vida fuera de México. La combinación de ambas variables permite dar cuenta de la experiencia y contacto con el extranjero en una variable de segundo orden de 4 categorías:
 - i. Locales: Sin familiares en el extranjero y sin experiencia viajera
 - ii. Contacto vía familiares: Con familia en el extranjero y sin experiencia viajera
 - iii. Turistas: sin familia en el extranjero y con experiencia viajera
 - iv. Cosmopolitas: con familia en el extranjero y con experiencia viajera
 - b. La *familiaridad con un segundo o más idiomas* también fue incorporada en esta dimensión, ya que se considera que el aprendizaje de un idioma no solo consiste en el estudio de un sistema de signos, letras y palabras ordenadas, sino que también refleja una forma de pensar, entender la vida y comportarse en el mundo, donde el tiempo de exposición en el aprendizaje resulta significativo. Por ello, más que contabilizar el número de idiomas en los cuales tienen dominio los estudiantes, importa el momento y razón de su aprendizaje. En ese sentido se plantean tres categorías de esta variable:
 - i. Dominio de dos o más idiomas
 - ii. Familiaridad: Aprendizaje durante la infancia como una herramienta
 - iii. Requisito: Aprendizaje durante la licenciatura o maestría para cubrir requisitos académicos
 - c. Del mismo modo se consideró si los estudiantes analizados han experimentado o no, *movilidad geográfica al interior del país* en algún momento de su vida, principalmente para desarrollar estudios en un estado diferente al de nacimiento, pues se considera que este tipo de movilidad puede incluir cierto grado de emancipación del núcleo familiar (Stroud, 2010), lo que supondría algún proceso de maduración y en algún sentido, tránsito a la vida adulta.

Trayectoria Escolar Previa. Esta dimensión está dada por tres ejes de diferenciación: el primero comprende el tipo de instituciones donde se formaron los estudiantes analizados, se clasifican por el régimen (público/privado) las instituciones educativas del nivel básico y medio; y las IES a su vez, mediante la clasificación dada por Muñoz Izquierdo (2004) sobre las IES en general y por Ruiz

¹⁸⁵ Se consideran estas variables por dos razones: a) se utilizan como una medida de capital cultural incorporado en el sentido que supone un trabajo personalizado de inculcación y asimilación que implica la inversión de otros recursos –por ejemplo tiempo y soporte económico–, y b) porque supone cierta apertura a la diversidad, al desafío y riesgo que conlleva la interacción con diferentes culturas.

(2000) en el caso de la formación de ingenieros. El segundo eje responde a la cuestión de la endogamia institucional en la formación; y finalmente el tercer eje se refiere al lugar y calidad del programa de maestría que cursaron los estudiantes analizados, asignado de acuerdo a la pertenencia y ubicación en el Padrón de Programas de Posgrado de Calidad (PNPC) de CONACYT.

Instituciones hasta nivel medio	IES Licenciatura	Maestría
Público	Manos sucias: - Pública de larga data (LD) - Públicas regionales (R)	Programas Extranjeros
Privado	Cuello Blanco: - Privadas de Élite (E) - Privadas de atención a grupos intermedios (AG)	Programas Públicos y Privados Nacionales: 0: No registrado 1: En desarrollo 2: Reciente creación 3: Consolidado 4: Competencia internacional

Resultados

1. El origen social

En el caso de los estudiantes entrevistados la relación entre origen y destino para desarrollar el doctorado es contundente. Al analizar los datos de la herencia familiar reportada por los estudiantes a través de la escolaridad y ocupación de sus padres, se percibe la concentración del grupo de ingenieros en el extranjero provenientes de familias de orígenes sociales más favorecidos, cuentan con un capital escolar significativo pues algunos de los padres de estos estudiantes tienen estudios de nivel superior e incluso, ambos padres desarrollaron estudios de posgrado. La mayoría de los padres de estos estudiantes se desempeñan como profesionistas (abogados, médicos, profesores universitarios e ingenieros) (Cuadro 2).

Un segundo patrón observado al interior de este grupo de estudiantes se presenta en quienes provienen de núcleos familiares donde los padres se desempeñan como empleados especializados (técnicos en la industria, maestros en enseñanza básica) aunque no cuentan con estudios de nivel superior. En ese sentido se trata de descendientes de familias con orígenes sociales medio-alto correspondiente a la categorización establecida.

En contraste con los estudiantes entrevistados que se encuentran en el país, existe mayor dispersión entre las categorías de la dimensión de origen social; es decir, se cuenta con un grupo más heterogéneo de estudiantes provenientes de familias con características diversas, desde aquellos pertenecientes a estratos altos en la escala social con mayores referentes académicos, culturales, económicos y simbólicos por parte de la educación y ocupación de sus padres, hasta aquellos menos favorecidos.

Lo anterior permite establecer que para el conjunto de estudiantes analizados, contradictorio a las investigaciones que afirman que los efectos del origen social tienden a ser menores en los niveles educativos más altos, siguen existiendo desigualdades ligadas a los destinos de formación, aún cuando han transitado y sorteado con éxito procesos de selección ligados a su trayectoria escolar.

Cuadro 2

Origen social de estudiantes de doctorado entrevistados según destino

CARACTERÍSTICAS DEL CASO				ORIGEN SOCIAL		
No.	País/IE	Edad	Sexo	Alto	Medio	Bajo
EX11	FR	26	M	O++		
EX14	FR	32	M	E+, O++		
EX15	FR	30	M	E+, O++		
EX16	FR	36	F			
E EX17	FR	30	F			
N EX18	FR	31	F			
EX19	UK	29	M			
E EX1	EU	31	M	E+, O++		
L EX20	UK	40	M	O++		
EX23	UK	34	F	E++, O++		
E EX2	EU	27	F			
X EX3	EU	29	F	E+, O++		
T EX5	EU	23	M			
R EX6	EU	25	M			
A EX7	EU	33	F			
N EX8	EU	28	M	E+, O++		
J EX9	EU	34	M	E++, O++		
E EX13	FR	28	M			
O EX22	UK	32	M			
EX4	EU	27	M			
EX10	FR	31	M			
EX12	FR	32	M			
EX24	UK	29	M			
N15	PUB2	31	F			
N17	PRIV1	32	M			
N18	PRIV1	32	M	E+		
N2	PUB1	28	M	E+, O++		
N19	PRIV1	31	M			
N1	PUB1	33	M			
N3	PUB1	31	M			
N5	PUB1	33	M			
N6	PUB1	28	F			
N12	PUB2	27	F			
N8	PUB1	37	M			
N10	PUB2	29	M			
N14	PUB2	30	F			
N4	PUB1	31	M			
N9	PUB2	31	M			
N13	PUB2	30	F			
N16	PUB2	31	F			
N7	PUB1	30	M			
N11	PUB2	27	M			

E+= Educación superior de ambos padres EU: Estados Unidos PUB1: IE pública 1
 E+++ Educación de posgrado de ambos padres FR: Francia PUB2: IE pública 2
 O+++ Ambos padres profesionistas UK: Reino Unido PRIV1: IE privada

Fuente: Construcción propia con base en los relatos de los entrevistados

2. El capital biográfico viajero

La hipótesis propuesta con relación a este mecanismo nos lleva a esperar que entre los estudiantes que se encuentran en el extranjero detenten un capital biográfico viajero mayor en relación de aquellos que permanecen en el país, aunado a la relación con su origen social y que podría influir en su salida.

Considerando lo anterior y analizando los datos, esta hipótesis se fortalece ya que entre quienes se encuentran desarrollando su doctorado en el extranjero se observa una mayor presencia de estudiantes *cosmopolitas* y *turistas*, es decir, con experiencias de vida y familiares en actividades académicas fuera del país.

En este conjunto de estudiantes predominan aquellos que también han experimentado algún tipo de movilidad geográfica al interior del país, principalmente por desarrollar estudios de algún nivel educativo. En ese sentido se trata de estudiantes altamente móviles geográficamente y que en consecuencia han experimentado cierta separación o emancipación del núcleo familiar. Si recordamos además que estos jóvenes provienen de familias con un alto origen social, resulta lógico suponer que cuentan con recursos que les permiten financiar los costos implicados a vivir fuera del hogar y costear experiencias en otros países (Cuadro 3).

Este conjunto de estudiantes presenta además, dominio de uno o más de dos idiomas, en algunos casos adquiridos por un gusto hacia las lenguas extranjeras y porque el primero de ellos (generalmente el inglés) lo aprendieron desde pequeños en escuelas bilingües o por una percepción de cierta importancia de los idiomas como herramientas por parte de los padres.

Un segundo patrón que se observa se refiere a que los ingenieros en programas nacionales están clasificados bajo la categoría del capital biográfico viajero como *locales*; es decir, la mayoría de ellos no cuentan con familiares fuera del país ni tampoco con experiencias de vida internacionalmente. La nomenclatura de *locales* se refuerza al tratarse de estudiantes que tampoco han experimentado alguna movilidad geográfica al interior del país. Además, aunque presentan familiaridad con un idioma, principalmente el inglés, lo han aprendido en mayor medida como un requisito para graduarse del nivel superior o para su ingreso en los programas de maestrías o de doctorado en los cuales se encuentran inscritos, lo cual supone un menor tiempo de exposición y de incorporación de este tipo de capital.

Cuadro 3

Capital biográfico viajero de los estudiantes de doctorado entrevistados según destino

CARACTERÍSTICAS DEL CASO				CAPITAL BIOGRÁFICO VIAJERO					
No.	País/IE	Edad	Sexo	Movilidad en el país	Cosmopolita	Turistas	Con contacto	Locales	
E N E L E X T R A N J E R O	EX14	FR	32	M	✓	dos o mas idiomas			
	EX23	UK	34	F	-	dos o mas idiomas			
	EX5	EU	23	M	-	familiaridad			
	EX18	FR	31	F	-		dos o más idiomas++		
	EX10	FR	31	M	✓		dos o más idiomas		
	EX17	FR	30	F	-		dos o más idiomas		
	EX2	EU	27	F	✓		familiaridad		
	EX3	EU	29	F	✓		familiaridad		
	EX7	EU	33	F	✓		familiaridad		
	EX8	EU	28	M	✓		familiaridad		
	EX20	UK	40	M	✓		familiaridad		
	EX4	EU	27	M	✓		requisito		
	EX9	EU	34	M	✓		requisito		
	EX19	UK	29	M	✓		requisito		
	EX6	EU	25	M	-			dos o más idiomas++	
	EX11	FR	26	M	✓				dos o más idiomas++
	EX12	FR	32	M	-				dos o más idiomas++
	EX13	FR	28	F	-				dos o más idiomas
	EX15	FR	30	M	-				dos o más idiomas
	EX16	FR	36	F	-				dos o más idiomas
	EX21	UK	27	M	✓				familiaridad
	EX1	EU	31	M	✓				requisito
	EX22	UK	32	F	-				requisito
	EX24	UK	29	M	✓				requisito
E N E L P A I S	N19	PRIV	31	M	-	dos o más idiomas++			
	N17	PRIV	32	M	-		familiaridad		
	N18	PRIV	32	M	-		familiaridad		
	N5	PUB1	33	M	-			familiaridad	
	N6	PUB1	28	F	✓				dos o más idiomas
	N3	PUB1	31	M	-				familiaridad
	N7	PUB1	30	M	✓				familiaridad
	N14	PUB2	30	F	-				familiaridad
	N15	PUB2	31	F	-				familiaridad
	N1	PUB1	33	M	✓				requisito
	N2	PUB1	28	M	-				requisito
	N4	PUB1	31	M	✓				requisito
	N8	PUB1	37	M	-				requisito
	N9	PUB2	31	M	-				requisito
	N10	PUB2	29	M	✓				requisito
	N11	PUB2	27	M	-				requisito
N12	PUB2	31	F	✓				requisito	
N13	PUB2	30	F	-				requisito	
N16	PUB2	31	F	✓				requisito	

Cosmopolita= Con contacto y experiencia de vida fuera del país

Turista= Con experiencia de vida fuera del país

Con contacto= Con algún familiar desarrollando actividades académicas fuera de México

Locales= Sin ningún familiar en actividades académicas fuera de México y sin experiencia de vida fuera del país

Fuente: Construcción propia con base en los relatos de los entrevistados

Con base en la noción de capital biográfico viajero los ingenieros analizados en la institución privada, comparten en este sentido, mayores características con aquellos estudiantes en el extranjero; cuentan con cierto *habitus* y experiencias que se incorporan únicamente por la realización y experiencias de viaje. Salir del país para estos grupos de estudiantes no representa ningún tipo de ansiedad, al menos, asociada a

cuestiones como adquirir boletos de avión, documentación y procedimientos migratorios que conlleva viajar al extranjero; mucho menos interactuar con personas de diversas culturas en idiomas distintos al materno. Mientras que los estudiantes de los programas nacionales comparten mayores características entre sí ligados a una tradición más local.

Un elemento que diferencia significativamente al grueso de los estudiantes, es el dominio de los idiomas. Si bien todos comparten al menos cierta familiaridad con un segundo idioma, el momento y razones de su aprendizaje permiten a algunos verlo como herramienta con la cual cuentan y han desarrollado a lo largo de su trayectoria vital y formativa, como una manera de acercarse a lo extranjero a través de su aprendizaje a edades tempranas, incluso como inversión; mientras otros, lo ven como limitación con la cual hay que lidiar para seguir avanzando, sobre todo por su adquisición tardía.

3. Trayectoria escolar previa

Al analizar los datos de los estudiantes entrevistados se conjuntan en cuatro pautas principalmente; dos de ellas se observan al interior del grupo de los ingenieros que se encuentran en el extranjero, y las dos restantes al interior del grupo de ingenieros en programas nacionales (Cuadro 4)

Respecto de las dos primeras se percibe que un conjunto significativo de los estudiantes en el extranjero realizaron sus estudios de maestría fuera del país, han asistido a escuelas privadas a lo largo de su formación; en el caso de la licenciatura se trata de IES privadas clasificadas como de élite (ITESM, Iberoamericana, La Salle) o, de acuerdo con Ruiz (2000) formadoras de ingenieros de “cuello blanco”. El segundo patrón al interior de este grupo congrega a estudiantes que obtuvieron el grado de maestría en IES públicas nacionales en programas con las más altas calificaciones que otorga el CONACYT vía el PNPC y en algunas IES regionales (Universidades Estatales, Institutos Tecnológicos). La licenciatura la desarrollaron en IES públicas regionales principalmente, aunque también se encuentran algunos que estudiaron en IES de larga data (UNAM, IPN, UAM), pero que en conjunto se clasificarían como formadoras de ingenieros “manos sucias”, aunque con trayectorias de instituciones heterogéneas de acuerdo al régimen (público/privado) hasta los estudios medio superior.

Un elemento común entre el total de este grupo de estudiantes analizados es el hecho que prácticamente ninguno de ellos curso en la misma institución de licenciatura los estudios de maestría; se puede mencionar en este sentido que presentan cierta movilidad institucional formativa, y suponer que se trata de estudiantes habituados al cambio y los retos que este implica; e incluso, pueden buscarlo como una forma de “ponerse a prueba”, aunado a que cuentan con una red de protección económica y cultural para decidir, pero también para cubrir los costos si se fracasa en las opciones elegidas.

Por otro lado, las trayectorias de los estudiantes en programas nacionales son más homogéneas tanto dentro de una misma orientación o régimen a lo largo de su trayectoria, así como entre las instituciones por las que han transitado. Aún cuando la mayoría de ellos proviene de orígenes sociales divergentes parecería que esta desigualdad no se manifiesta al estar representados los distintos niveles económicos; se podría decir que la educación ha atemperado las diferencias sociales de este grupo de estudiantes, al menos en la comparación nacional.

El primer patrón entre este conjunto de ingenieros agrupa a estudiantes con casi la totalidad de su formación desarrolla en instituciones públicas desde la básica, la licenciatura en IES de larga data (IPN, UNAM, UAM) y la maestría en instituciones públicas y programas calificados como “consolidados” por CONACYT. El segundo patrón está conformado por estudiantes con una trayectoria educativa desarrollada totalmente en instituciones privadas, de élite en el nivel de licenciatura y en programas de maestría no registrados en el PNPC. Destaca entre el grueso de los estudiantes en programas nacionales el alto grado de endogamia, ya que la mayoría de ellos han cursado desde el nivel superior hasta el doctorado en el mismo establecimiento educativo.

La endogamia que presenta este grupo de estudiantes podría suponer algunas situaciones en detrimento de su formación y en la conformación del ethos académico; en el caso del *inbreeding* académico se ha confirmado que impacta en su estilo de trabajo y en la tendencia a concentrarse en su propia institución, en interactuar en menor medida con otros investigadores externos y con su comunidad científica de referencia, e incluso, una menor producción de trabajos en medios de amplia circulación internacional (Greadiaga, et. al, 2012).

Cuadro 4

Trayectoria escolar previa de estudiantes de doctorado entrevistados según destino

CARACTERÍSTICAS DEL CASO				TRAYECTORIA ESCOLAR PREVIA			
No.	País/IE	Edad	Sexo	Régimen IE hasta Educación media	Institución Licenciatura	Institución Maestría	Misma IES Maestría y Licenciatura
EX2	EU	27	F	↔	←E	↻	-
EX9	EU	34	M	←	←E	↻	-
EX18	FR	31	F	←	←E	↻	-
EX3	EU	29	F	←	←E	↻	-
EX5	EU	23	M	←	←E	↻	-
EX10	FR	31	M	←	→LD	↻	-
EX8	EU	28	M	←	→LD	↻	-
EX6	EU	25	M	↔	→LD	↻	-
EX4	EU	27	M	↔	→R	↻	-
EX16	FR	36	F	→	→R	↻	-
EX23	UK	34	F	↔	←AG	→4	-
EX1	EU	31	M	←	→LD	→4	-
EX13	FR	28	F	←	→LD	→4	Si
EX11	EU	26	M	→	→LD	→4	-
EX7	EU	33	F	↔	→R	→4	-
EX24	UK	29	M	→	→R	→4	-
EX20	UK	40	M	→	→R	→3	-
EX15	FR	30	M	↔	←E	→R3	-
EX19	UK	29	M	→	→R	→R3	-
EX12	FR	32	M	→	→R	→R1	-
EX14	FR	32	M	←	→R	→R1	-
EX17	FR	30	F	→	→R	→R0	-
EX21	UK	27	M	←	←AG	←0	-
EX22	UK	32	F	→	→R	←0	-
N11	PUB2	27	M	←	→LD	→3	Si
N15	PUB2	31	F	←	→LD	→3	Si
N5	PUB1	33	M	←	→LD	→3	Si
N10	PUB2	29	M	→	→LD	→3	Si
N12	PUB2	31	F	→	→LD	→3	Si
N13	PUB2	30	F	→	→LD	→3	Si
N2	PUB1	28	M	→	→LD	→3	Si
N3	PUB1	31	M	→	→LD	→3	Si
N7	PUB1	30	M	→	→LD	→3	Si
N8	PUB1	37	M	→	→LD	→3	Si
N9	PUB2	31	M	→	→LD	→3	Si
N14	PUB2	30	F	↔	→LD	→3	Si
N1	PUB1	33	M	→	→R	→3	-
N16	PUB2	31	F	→	→R	→3	-
N4	PUB1	31	M	→	→R	→3	-
N6	PUB1	28	F	→	←AG	→3	-
N17	PRIV	32	M	←	←E	←0	Si
N18	PRIV	32	M	←	←E	←0	Si
N19	PRIV	31	M	←	←E	←0	Si

←Privada Cuellos blancos: E= Élite; AG= Absorción de grupos medios
 →Pública Manos Sucias: LD= Larga Data; R=regionales
 ↻ IES en el extranjero
 ↔Combinación pública-privada

Registro PNPC
 0= No registrado
 1= En desarrollo
 3= Consolidado
 4= Consolidado Internacional

Fuente: Construcción propia con base en los relatos de los entrevistados

A manera de cierre

En cuanto las hipótesis planteadas al inicio del documento se pueden observar importantes desigualdades en torno al origen social entre los estudiantes entrevistados. Aún cuando han transitado por los diversos

niveles educativos, la formación del doctorado en programas internacionales o nacionales sigue presentado desigualdades tardías contundentes.

Los resultados observados de las comparaciones realizadas entre los estudiantes en los diversos destinos permiten fortalecer las hipótesis respecto al capital biográfico viajero y las características de la trayectoria escolar previa. El ambiente y herencia familiar para estos grupos de estudiantes proporciona o restringe la transmisión y asimilación de recursos y códigos simbólicos y culturales que permiten la conducción por el entorno educativo y social. La disposición de recursos económicos permite adquirir experiencias ligadas a lo extranjero y el acceso a instituciones educativas que pueden representar una ventaja o influencia en el momento de decir permanecer o salir del país. En el caso contrario, limitan este tipo de experiencias.

Bibliografía

- ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones Educativas). *Anuarios estadísticos 2011-2012*.
www.anuiies.mx
- Bartolucci, Jorge, (1994) *Desigualdad Social, Educación superior y Sociología en México*. México: CESU- UNAM
- Blossfeld, H.-P and Shavit, Y. (1993) “Persisting Barriers. Changes in Educational Opportunities in Thirteen Countries”, en Y. Shavit and H.-P. Blossfeld (eds) *Persistent Inequality. A Comparative study of educational attainment in thirteen countries*. Boulder, CO: Westview Press
- CONACYT (2013). *Padrón Nacional de Posgrados de Calidad*. México
- De Garay, Sánchez Adrián, (2004) *Integración de los jóvenes en el sistema universitario. Prácticas sociales, académicas y de consumo cultural*. México: Ediciones Pomares.
- Erikson, R. and Goldthorpe, John (1992) *The Constant Flux: A Study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford: Clarendon Press.
- Grediaga Kuri Rocío (coord) (2012) *Socialización de la nueva generación de investigadores en México*. México: ANUIES
- Guzmán, Carlota y Olga Victoria Serrano (2010) “El debate en torno a la desigualdad educativa. El caso del ingreso a la licenciatura de la Universidad Autónoma Nacional de México (UNAM)” en *Proyecto Ágora, Plataforma Virtual*.
- Knight, Jane (2007) “Educación superior transfronteriza: problemas e implicaciones referentes a la garantía de la calidad y a la acreditación” *La Educación superior en el mundo*.
- Luchilo, Lucas (comp.) (2010) *Formación de posgrado en América Latina: políticas de apoyo, resultados e impactos*. Buenos Aires: Eudeba
- Mare, Robert (1980) “Social Background and School Continuation Decisions”, *Journal of the American Statistical Association*, 75: 295-305
- Muñoz Izquierdo, Carlos y otros (2004). *Desarrollo y heterogeneidad de las instituciones de educación superior particulares*, México: ANUIES.
- Roksa, Josipa (2009) “Educational transitions in the context of the life course: understanding class inequality in American Higher Education” *Equalsoc*, Tallinn, Estonia, June, 2009.
- Ruiz-Larraguivel, Estela (2000) *Ingenieros en la industria manufacturera. Formación, profesión y actividad laboral*. CESU/Plaza y Valdés
- Stolzenberg, R. M. (1994) “Educational Continuation by College Graduates”, *American Journal of Sociology* 99: 1042-77.

Stroud (2010) “Who plans (not) to study abroad? An Examination of US student intent” *Journal of studies in international Education*, 2010 14: 491

Van de Werfhorst, Herman G. and Robert Andersen (2005) “Social background, credential inflation and educational strategies” en *Acta Sociológica*, Vol 48, No. 4

**De la revolución verde a la evolución verde. Innovación tecnológica en el trigo
del Valle del Yaqui, Sonora (1945-2013)**

Iris Valenzuela Gastelum

Egresada de la Maestría en Ciencias Sociales

Álvaro Bracamonte Sierra

Profesor-investigador

El Colegio de Sonora

Resumen

Sonora, especialmente el Valle del Yaqui, es reconocido como la cuna de la Revolución Verde que consistió principalmente en el mejoramiento genético del trigo lo que incrementó sensiblemente su rendimiento y generó transformaciones sociales al posibilitar que las cíclicas hambrunas registradas en algunas regiones del mundo, como es el caso de la India y Paquistán, fueran superadas con mayor celeridad.

Desde entonces la investigación científica no ha sido capaz de incrementar el rendimiento en la misma magnitud que durante la revolución verde. Esto no quiere decir que la investigación se haya detenido pues en los últimos años nuevas variedades de trigo, nuevas especificaciones en el manejo y el uso de modernas tecnologías han elevado el rendimiento aunque a un ritmo más lento que en el pasado. Pese a que los científicos siguen experimentando en esa línea de investigación (mejoramiento genético y agronómico), recientemente los estudios se están reorientando al abatimiento de los costos de producción. En este sentido destaca, la aplicación más responsable y racional de los insumos, tales como el agua y los fertilizantes.

Esta trayectoria tecnológica tiene fuertes repercusiones entre los productores individuales e impacta el desarrollo de las regiones agrícolas como es el caso de la zona del Valle del Yaqui y todo el sur de Sonora que se especializa en el cultivo de ese grano. El propósito central de este ensayo es analizar la naturaleza de la trayectoria tecnológica observada en el cultivo del trigo en la región del Valle del Yaqui a fin de caracterizar su evolución.

Palabras clave: trayectoria tecnológica, revolución verde, trigo, Valle del Yaqui, innovación agrícola, evolución verde

Introducción

La agricultura de Sonora es una de las más desarrolladas de México y es una actividad importante en la estructura productiva estatal. La entidad ha sido tradicionalmente reconocida por su liderazgo en la introducción de innovaciones que mejoran el desarrollo del sector agrícola. Dichas tecnologías traspasaron las fronteras físicas del país durante la denominada Revolución Verde, cuyo inicio se remonta a 1945, con la llegada del Dr. Norman Borlaug¹⁸⁶ al Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste (CIANO) ahora llamado Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB). La investigación realizada por Borlaug y sus colaboradores permitió modernizar las técnicas agrícolas y elevar la productividad sectorial con la introducción de variedades de trigo que implicaron la elevación de los rendimientos promedio, hecho por el cual se ganó la denominación de “revolución”.

La modernización agrícola que desencadenó la Revolución Verde y el conjunto de políticas asociadas a esa estrategia incubó una fase de desarrollo económico en la entidad distinta a la que se sustentaba en la minería y la ganadería. La expansión del agro regional se localizó principalmente en los grandes valles agrícolas (Contreras y Rodríguez, 2003), como lo es el caso de las tierras del Valle del Yaqui, que gracias a su alto nivel productivo llegó a ser conocido como "El Granero de México".

En ese sentido, la evolución de la agricultura sonorenses, especialmente la del sur de la entidad, ha estado ligada a la innovación tecnológica. Dicho vínculo ha dado pie a la configuración de una trayectoria tecnológica que no puede tipificarse de otra manera como de cambio y continuidad del sendero de innovaciones abierto desde la Revolución Verde. Sobre esa base, este ensayo busca analizar la trayectoria tecnológica observada en la producción de la referida gramínea en el Valle del Yaqui, la cual une las innovaciones generadas en el periodo de la Revolución Verde con las innovaciones desarrolladas hasta la actualidad. Con esto se quiere decir que se mantiene el proceso innovativo a pesar de que se intuye ha disminuido el reconocimiento del trabajo que se lleva a cabo en la región si se compara con el que se gozó en el pasado.

El sustento analítico usado para abordar el problema de investigación descansa en el enfoque de trayectorias tecnológicas subyacente en la perspectiva de la Teoría Evolucionista, donde el cambio técnico se concibe como un proceso endógeno que posibilita la configuración de senderos tecnológicos de innovación. Con ello, se supone un carácter dinámico en el funcionamiento del sector agrícola en el largo plazo y una visión institucional-evolutiva para explicar su comportamiento y la generación de nuevas tecnologías como basamento esencial de su evolución.

La importancia del estudio reside en que los procesos de innovación y gestión tecnológica en la agricultura son un tópico poco frecuente en el ámbito académico y en la perspectiva del análisis evolutivo, mismo que

¹⁸⁶ El Dr. Norman E. Borlaug fue un agrónomo estadounidense, nacido en 1914. Se le atribuye la paternidad de la denominada "Revolución verde". En sus investigaciones realizadas en el Sur de Sonora obtuvo variedades de trigo resistentes a los parásitos, lo que ayudó a aumentar las cosechas en países subdesarrollados. Fue Premio Nobel de la Paz en 1970 y recibió 40 doctorados honoris causa a lo largo de su vida. Colaboró en la creación del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y del Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste, actualmente Centro de Investigación Regional del Noroeste (CIRNO) dependiente del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícola y Pecuarias (INIFAP). Murió a la edad de 95 años a causa de cáncer en Dallas, Texas, el 12 de septiembre del 2009.

deja de lado los procesos que en el sector agrícola, el territorio y sus actores e instituciones llevan a cabo para generar innovación.

El documento se compone de seis apartados incluyendo la presente introducción. El segundo y tercero describen la trayectoria tecnológica del trigo en el valle del yaqui, incluyendo el mejoramiento genético de la semilla gestado desde la llegada del Dr. Borlaug a la zona hasta la década de los sesenta. En estos años Norman Borlaug transfiere la responsabilidad de la investigación a un entramado de instituciones surgidas alrededor de los hallazgos de la investigación genética conformando lo que bien puede considerarse un Sistema Microsectorial de Innovación conformado por el Patronato para la Investigación y Experimentación Agrícola del Estado de Sonora (PIEAES), el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) situados físicamente en el Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB).¹⁸⁷ El papel jugado por este micro sistema de investigación (1963-a la fecha) se analiza en la sección cuarta.

Posteriormente en el quinto apartado se formula un rápido análisis de la evolución de la productividad del trigo a lo largo de la trayectoria tecnológica descrita. Por último, en la parte de las conclusiones se reflexiona en torno a la dirección que está tomando la investigación científica y tecnológica agrícola en el Valle del Yaqui, especialmente en el caso del cultivo del trigo.

II. La trayectoria tecnológica en el cultivo del trigo en el Valle del Yaqui

Actualmente el Valle del Yaqui es una de las principales regiones productoras de trigo en México y fuente de suministro de semilla y grano para gran parte del mundo; ello se deriva de una trayectoria tecnológica ligada a la innovación desde hace más de medio siglo. Dicha trayectoria tecnológica consta de dos componentes, el genético y el agronómico. El componente genético asociado al cultivo del trigo puede ser descrito como el proceso de mejora genética llevado a cabo por medio de un proceso de cruzamiento, o hibridación sexual¹⁸⁸, entre dos variedades distintas de trigo con la finalidad de transferirle características nuevas y deseables a una nueva variedad¹⁸⁹.

Por su parte, el componente agronómico, corresponde a la parte del manejo del cultivo a través de distintas especificaciones, tales como fechas, métodos y densidades de siembra, métodos de labranza, calendario de riegos, fertilización y control fitosanitario, que hacen posible que el material genético de la planta exprese todo su potencial de rendimiento, además de buscar mejorar la calidad del producto y la rentabilidad del agricultor.

III. Evolución de la innovación tecnológica en el periodo 1945-1963

El surgimiento de lo que llegaría a conocerse como la Revolución Verde en el mundo, tiene su origen en la década de los cuarenta del siglo pasado en México y gran parte de su desarrollo en el Valle del Yaqui.

En ese sentido, la trayectoria tecnológica del trigo tiene como antecedente la creación en 1943 de la Oficina de Estudios Especiales (OEE), un programa pionero y cooperativo entre la Fundación Rockefeller y la

¹⁸⁷Se hace referencia a otros actores, debido a que como se verá en la segunda sección del capítulo hay una tecnología que es adoptada por el Distrito de Riego 041 del Valle del Yaqui.

¹⁸⁸ El proceso de cruzamiento o hibridación (alineación o apareamiento) sexual se lleva a cabo manualmente incorporando los genes de una planta con características deseables en otra.

¹⁸⁹Actualmente existen técnicas de mejoramiento más avanzadas asociadas a la biotecnología.

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) (Valenzuela, 2011) para asistir a México en el incremento de la producción de maíz, trigo¹⁹⁰ y frijol; el programa realizó importantes inversiones en el desarrollo de recursos humanos, la formación de decenas de científicos mexicanos y ayudó a establecer el sistema nacional de investigación agrícola en el país (Borlaug, 2000).

A pesar de que originalmente el programa fue estructurado para ser desarrollado en el centro de México, cuando el Dr. Norman Borlaug se incorporó al equipo de trabajo en 1944 para dirigir el programa del trigo tuvo la visión de que el Valle del Yaqui era una de las tierras más prometedoras para el cultivo del trigo, pues para entonces ya era una región que contaba con maquinaria agrícola e infraestructura de riego lo cual le proporcionaba una ventaja comparativa ante el resto de las regiones agrícolas del país. Aunque su visión no sería reconocida sino años después, la decisión de confrontar a sus superiores, al trasladar la investigación al norte de México fue el primer paso en su lucha por proveer de comida al mundo, no solo a México y no solo a los que más lo necesitaban¹⁹¹.

La primera visita del Dr. Norman Borlaug al Valle del Yaqui en Sonora se remonta al año de 1945. Su objetivo en ese entonces era explorar las condiciones en las que ahí se llevaba a cabo la actividad agrícola. Al margen de que el valle era una de las regiones agrícolas más promisoras del país, el escenario prevaleciente era poco alentador; la variedad de trigo que se sembraba era un tipo duro, el Barrigón Yaqui, una variedad obsoleta sin mucho potencial de rendimiento, que incluso no era ni panificable, pero que bajo las condiciones en que se hacía agricultura en ese entonces era la variedad que mejor producto suministraba (Valenzuela y Camacho, 2013).

Asimismo, existía un grave problema de roya o “chauixtle”¹⁹² de tallo que atacaba el cultivo; el cual aunado al elemento varietal constituía una importante limitante en el avance productivo del cultivo y del sector. Nueve meses después de ese viaje de exploración, en noviembre del mismo año, Borlaug regresó para iniciar el programa de investigación durante el cual se gestaron los avances tecnológicos cuyo impacto desencadenó en la década de los setenta la denominada Revolución Verde. La innovación tecnológica más palpable de este periodo fue la derivada del componente genético, el cual durante dieciocho años de constante investigación y ensayos hizo posible el desarrollo de variedades de trigo que posibilitaron a México alcanzar la autosuficiencia en granos desde 1956.

Sin embargo, cabe mencionar que los principales hitos a lo largo del trayecto fueron el inicio de la utilización de fertilizantes a base de fósforo o nitrógeno para 1949; el doble ciclo de siembra implementado para acelerar el proceso de mejoramiento; y la generación de variedades de trigo semienanas.

¹⁹⁰ En ese entonces México importaba casi la mitad del trigo que consumía, pues los rendimientos eran bajos y estáticos (Borlaug, 1970).

¹⁹¹ Los superiores de Borlaug consideraban que no valía la pena invertir en su trabajo en el norte de México, pues el objetivo y la prioridad de la investigación desde un principio fue la zona centro de país, pues ahí es donde se encontraban los agricultores más atrasados en cuanto a conocimiento en técnicas de cultivo y sobre todo falta de maquinaria y equipo, ello aunado a que eran tierras de temporal. Sin embargo, Borlaug argumentó que al trabajar en zonas con maquinaria agrícola e infraestructura de riego, como la región del Valle del Yaqui, se podría dar más certeza a los resultados de la investigación del trigo al no ser el agua un factor limitante en el desarrollo de la misma.

¹⁹² La roya o “chauixtle” de tallo es una enfermedad que se caracteriza porque las pústulas (uredias) son como herrumbre de color rojo ladrillo. Principalmente se presentan en el tallo, pero pueden atacar a toda la planta (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1980).

De esa manera, la investigación científica y experimental del Dr. Borlaug y su equipo de colegas proveyeron al mundo de trigos revolucionarios: de mediana altura para combatir el problema de acame, resistentes a plagas y enfermedades, de rápida madurez, adaptables a extremas condiciones ambientales, de buena calidad y que rendían tres veces más que nunca.

La obtención de esas súper variedades llegó a representar un rompimiento con el pasado en el desarrollo tecnológico del trigo, según Camacho un cambio de paradigma (Valenzuela y Camacho, 2013); y tras once años de constantes aumentos en la producción, la región del Valle del Yaqui, de ser considerada una de las peores tierras de siembra de trigo a nivel mundial, llegó a convertirse en una de las más productivas para 1963.

Independientemente de que el Dr. Borlaug ya no volvió a trabajar físicamente en el mejoramiento del trigo después de 1970¹⁹³, ante el rápido avance o mutación de plagas y enfermedades fue necesario dar seguimiento a los programas de mejoramiento para mantener la resistencia de las semillas (Valenzuela y Camacho, 2013); como el mismo Borlaug lo señaló “La roya es un enemigo astuto, cambiante, en constante evolución” (Vietmeyer, 2009, 273), por lo que se hace necesario generar y liberar un nuevo material resistente cuando aparece una nueva raza y la planta se vuelve susceptible a ella. Prueba de lo anterior es que en el periodo de 1960 a 2009 se liberaron en Sonora un total de 76 variedades de trigo (Camacho, 2011).

Durante el 2010, se liberaron en el Valle del Yaqui un total de 5 nuevas variedades. El año pasado (2013), también en el Valle del Yaqui, se liberaron dos más para el ciclo agrícola 2014-2015, éstas son Quetchehueva C2013 y Baroyeca C2013, las cuales cuentan con alta resistencia a roya y un gran potencial de rendimiento (Valenzuela y Camacho, 2013). Sin embargo, para el ciclo agrícola que acababa de iniciar (2013-2014), la variedad de trigo que se mantiene dominando la región es CIRNO, que en opinión de Valenzuela y Camacho (2013), pasará a formar parte de la historia como la mejor variedad desarrollada hasta hoy, gracias a que entre sus cualidades se encuentra su gran potencial de rendimiento que fluctúa entre las siete y nueve ton./ha.

Con base en lo anterior, se puede decir que el progreso genético, iniciado por Borlaug en 1945, constituye hasta hoy en día un continuo de investigación y desarrollo de igual relevancia que entonces.

IV. Innovaciones tecnológicas desplegadas en el seno del sistema de investigación agrícola (1963-a la fecha)

La trayectoria de desarrollo descrita en la sección anterior contribuyó a la formación de un sistema de innovación agrícola para la región del Valle del Yaqui fundamentado en la organización, estrecha vinculación y trabajo a la par entre los agricultores representados en la figura del Patronato (PIEAES) y los científicos y técnicos del CIMMYT e INIFAP del CENEB. Con base en esa premisa, en este apartado a continuación se caracterizan brevemente algunas de las principales tecnologías generadas, validadas, adoptadas y difundidas por la investigación agrícola en el seno del sistema de innovación de la región del

¹⁹³Como él mismo Borlaug lo decía: “a partir del 70 yo ya no pude llevar a cabo más cruces” (Valenzuela y Camacho, 2013).

Valle del Yaqui y que han cambiado la forma de llevar a cabo la agricultura, la cual, según Vázquez (2011, 26)¹⁹⁴ antes de dichas innovaciones era muy rudimentaria:

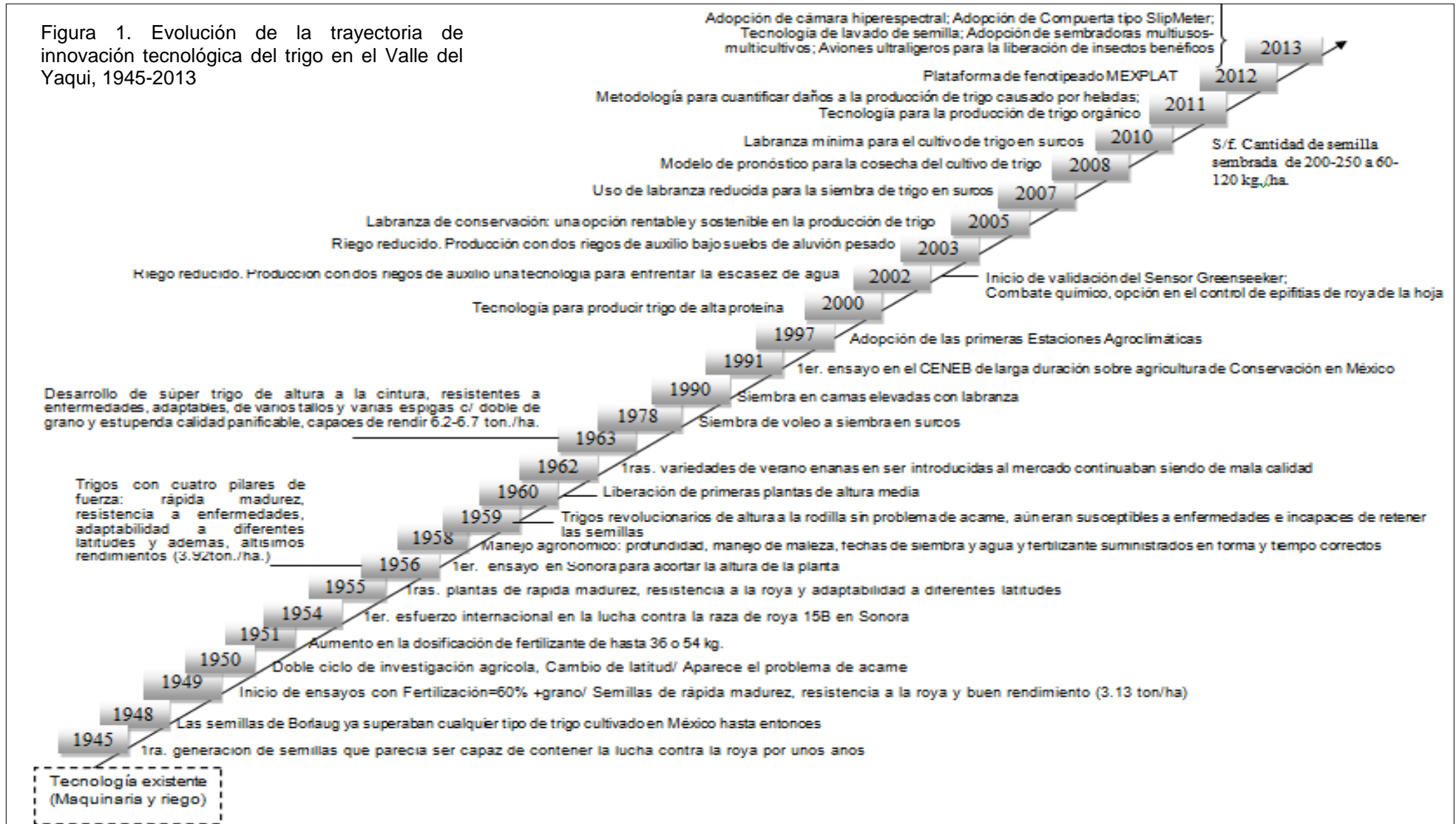
[...] empezando por el barbecho del 100% de los terrenos, dando varios pasos de rastra con maquinaria de arrastre con lo que provocaban además de una fuerte compactación del suelo, la erosión del mismo y el posterior empleo de arado cincel para romper el piso de arado. A la mayoría de los terrenos se les daban 2 rastreos, un tabloneo y un ploteo. La siembra se realizaba en seco, en melgas o bordos, con curvas a nivel, aplicando la semilla al voleo y en grandes cantidades, entre 200 y 220 kg/ha; este sistema de una cantidad mayor de agua. Las variedades sembradas eran Jupateco, Pénjamo, Sonora, Lerma rojo, Mexicali, Altar y 7 cerros, muchas de ellas con alta susceptibilidad a royas. La fertilización se realizaba con fertilizantes comerciales disponibles en los expendios, y sin orientación alguna provocando grano con la característica de “panza blanca” con escaso contenido de proteína y el consecuente castigo al precio por parte de la industria. La cosecha se realizaba a “palos”, provocando pérdida de grano posteriormente las trilladoras eran de arrastre y se encostaba el grano arriba, las “recibas” (recepción del grano para su acopio) se hacían en sacos. Los campos de cultivo tenían una fuerte infestación de zacates Johnson y alpistillo. El control de plagas y enfermedades (royas, carbonos, pulgones, mosca blanca, etc.) se hacía de manera irracional, sin un monitoreo previo.

La dinámica del mejoramiento agronómico es más lenta que la del componente genético, pues la adopción de nuevas prácticas en el manejo del cultivo depende en gran medida del nivel de convencimiento de los resultados de la nueva tecnología sobre el productor.

En el periodo de la post revolución verde se han dado importantes avances al respecto, en los métodos de siembra, en la mejora de la calidad del cultivo, en el manejo de fertilizantes nitrogenados, en el ahorro de insumos, en metodologías de pronóstico, así como en la adopción de modernas tecnologías (véase, figura 1).

¹⁹⁴ Con información de los socios se la Unión de Sociedades de Producción Rural del Sur de Sonora

Figura 1. Evolución de la trayectoria de innovación tecnológica del trigo en el Valle del Yaqui, 1945-2013



Fuente: elaboración propia

V. Evolución de la productividad del trigo a lo largo de la trayectoria tecnológica analizada

La trayectoria de innovación del trigo en el Valle del Yaqui ha estado asociada a diferentes modalidades de innovación tecnológica. Pues mientras durante el periodo de la Revolución Verde se forjaron innovaciones de carácter radical, a partir de entonces éstas se han caracterizado por darse de forma paulatina e incremental. Lo anterior se ve reflejado en la evolución de la productividad del cultivo expresada en el promedio de rendimiento por hectárea. Analizando dicha evolución, se tiene que en el primer periodo de 30 años (1944-1974) caracterizado principalmente por los avances en el mejoramiento genético de la semilla, el rendimiento inicial de 1.5 ton/ha. se triplicó para alcanzar las 4.5 ton./ha.

Los 30 años posteriores (1974-2004), el mayor rendimiento promedio alcanzado fue de 6.03 ton/ha. en 1998, con lo cual el rendimiento se cuadruplicó. Sin embargo, éste se incrementó solo en 1.5 ton en comparación con las 3 tons. del periodo anterior; se puede afirmar que para que en el periodo post revolución verde se obtengan resultados de la misma magnitud que se dieron en la RV, el rendimiento debe llegar a 7.5 ton/ha. Lo que en aquél entonces se alcanzó en un periodo de 30 años, en éste periodo post RV en 39 años aún no se logrado.

A pesar de que la productividad observada del trigo a lo largo de la trayectoria posee una tendencia positiva, es notable que a partir de mediados de la década de los setenta hay un aparente estancamiento lo cual puede estar asociado a que el desarrollo de innovaciones incrementales, en este caso principalmente referidas a la cuestión del manejo agronómico, no tuvieron el impacto que el componente genético. Sin embargo, los últimos años parece estarse dando un incremento den la productividad el cual puede ser asociado a la adopción de modernas tecnologías y a condiciones climatológicas favorables al cultivo.

II. Conclusiones

No obstante pudiera parecer que el desarrollo de la investigación y los avances tecnológicos no son de la naturaleza o el carácter que tuvieron en el pasado en el periodo de la Revolución Verde, la trayectoria tecnológica del trigo en el Valle del Yaqui muestra que en la actualidad se siguen produciendo avances en materia de innovación agrícola en la región a pesar de que es perceptible que ha disminuido su reconocimiento.

En las últimas décadas nuevas variedades de trigo, nuevas especificaciones en el manejo y el uso de modernas tecnologías han elevado los rendimientos aunque a ritmos más lentos que en el pasado. No obstante, a pesar de ese aparente estancamiento hoy la dirección de los esfuerzos de la investigación y la experimentación están tomando un rumbo distinto de la lógica del pasado; pues mientras el desarrollo tecnológico del trigo en la década de los cuarenta se dio sobre la base de un enfoque productivista cuyo propósito principal era la obtención de mayores volúmenes de producción, hoy en día está evolucionando hacía formas de producción más sustentables donde se hace una aplicación más responsable y racional de los insumos, tales como el agua y los fertilizantes. Con base en lo anterior, el incremento en el rendimiento por hectárea ya no será la única unidad de medida de la productividad del sector agrícola, en ese sentido tendrán que empezar a usarse parámetros que midan la eficiencia en el uso de los recursos o los insumos,

por lo que la relación beneficio-costos, ya no debe calcularse solo con base al rubro económico, sino ambiental.

En ese sentido, ante el desafío que representa el logro de la seguridad alimentaria, el cambio climático y el abatimiento de costos de producción tanto económicos como ecológicos, el desarrollo científico y tecnológico del trigo tendrá que continuar avanzando en materia genética y agronómica apoyado en la emergencia de las nuevas tecnologías.

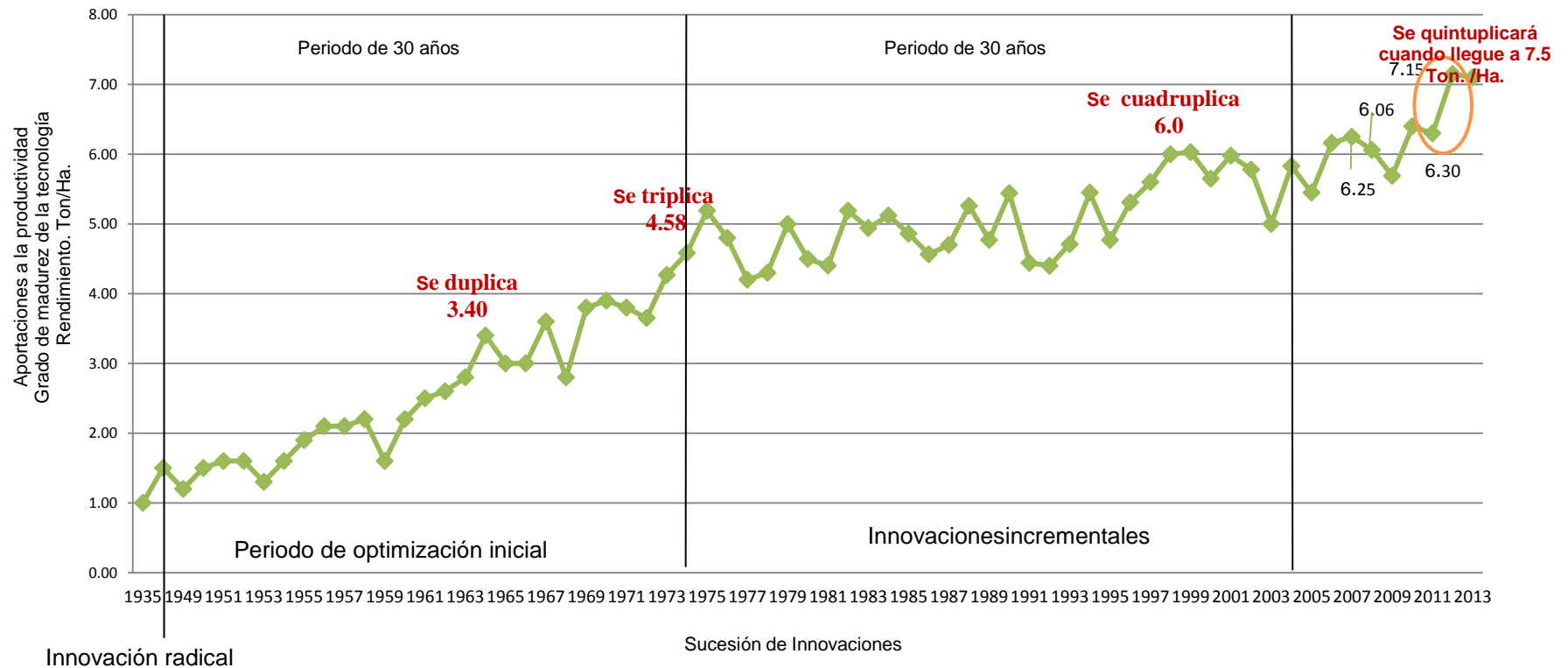
Del lado del mejoramiento genético, habrá que continuar manteniendo el logro de los objetivos ya tradicionales, estos son: conservar o incrementar el rendimiento de la semilla de trigo, mejorar su calidad nutritiva y por tanto industrial y mantener su resistencia a plagas y enfermedades. Aunado a esos objetivos, hay que trabajar sobre algunos adicionales para incorporar a la semilla nuevas características deseables acorde al contexto actual, que respondan al estrés biótico¹⁹⁵ y abiótico provocado por el cambio climático, esos objetivos son: acelerar el descubrimiento de genes para características complejas, desarrollar semillas con mayor tolerancia al frío o al calor ocasionado por sequías o heladas, así como más eficientes en el aprovechamiento de los insumos, es decir, semillas que rindan con menor cantidad de agua y agroquímicos.

Asimismo, del lado del manejo agronómico hay que hacer más eficientes los procesos y evitar los desperdicios, es decir, acabar con el uso desmedido de los recursos (Cortés, 2013), ello implica seguir trabajando en la adopción de prácticas agronómicas sustentables que incluyan ajustes a las fechas de siembra para maximizar las horas frío del cultivo, métodos que hagan más eficiente la siembra, la cosecha y el control de maleza (entre ellos la agricultura de conservación), sistemas de riego según la necesidad del cultivo, uso de tecnologías diagnósticas que permitan ajustar las prácticas de cultivo a las necesidades de la planta, la adopción de abonos verdes que sean amigables con el suelo, entre otros.

Por lo tanto, el futuro de la investigación y la innovación agrícola a nivel global y regional deberá ser el de una agricultura verde más productiva y sustentable, que pueda hacer frente a cualquier crisis o evento inadvertido que se le presente. Y en esa tarea, el desafío es y será continuar con el progreso genético y agronómico, a fin de sostener e incrementar la productividad del trigo, reduciendo los costos económicos y los costos ambientales de la producción.

¹⁹⁵ El estrés biótico en las plantas es el derivado del ataque de plagas y enfermedades, mientras que el estrés abiótico se presenta por efectos en el suelo, en las temperaturas y en la luz.

Gráfica 1. Trayectoria tecnológica. Evolución del rendimiento promedio del trigo en el Valle del Yaqui, 1935-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de los Informes estadísticos anuales de la S.R.H. y de la S.A.R.H., en Margulis y Gibert, 1978; SARH, representación Sonora, Plan de Desarrollo Agropecuario y Forestal 1982-88 en Ramírez, Conde y León, 1997; Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP); Puente González, 2001; s/a. s/f. El Valle del Yaqui: hacia la producción autogestionaria y democrática; Vietmeyer, 2009; Hewitt de Alcántara, 1988 Sayre, et al., 2006 citado en Camacho 2011.

Bibliografía

- Borlaug, Norman E. 1970. Lectura del premio Nobel de la Paz 1970, The Green Revolution, Peace, and Humanity. 11 de diciembre. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1970/borlaug-lecture.html
- Borlaug, Norman E. 2000. The green revolution revisite and the road ahead. Norman E. Borlaug 1970 Nobel Peace Prize Laureate. Especial 30 Aniversario, El Instituto Nobel de Noruega, Oslo, 08 de septiembre
- Camacho, Miguel. 2011. Mejoramiento del trigo en el Noroeste de México. INIFAP.
- Contreras, Óscar y José Guadalupe Rodríguez. 2003. Sonora en el siglo XXI: la reorganización del modelo económico. En *Estructura económica y demanda de educación superior en el noroeste de México*, coordinado por Burgos Benjamín, Alejandro Mungaray y Juan Manuel Ocegueda. México, D.F.: ANUIES-Ed. Porrúa
- Cortés, Juan Manuel. 2013. Entrevista por Iris Valenzuela, 17 de Julio de 2013. Campo Experimental Norman E. Borlaug. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Ciudad Obregón Sonora.
- Hewitt de Alcántara, Cynthia. 1988. La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970. 6ta. Ed., México: Siglo XXI editores
- Margulis, Mario y Martine Gibert. 1978. Aproximación socio-económica y demográfica al Valle del Yaqui. El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos.
- Puente González, Arturo. 2001. La agricultura de México antes y después de las reformas económicas de los noventas. Un análisis nacional y regional en el Distrito de Riego "Río Yaqui". <http://www.infoaserca.gob.mx/estudios/yaqui.pdf>
- Ramírez, José Carlos, Oscar Conde y Ricardo León 1997. La nueva economía urbana. En *Historia General de Sonora. Historia Contemporánea 1929-1984. Tomo V. Gobierno del Estado de Sonora*. Hermosillo, Sonora, México.
- S/a. s/f. El Valle del Yaqui: hacia la producción autogestionaria y democrática. http://rimd.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/adios_al_campesinado/Campesinado11.pdf
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1980. Principales enfermedades de la Cebada en México. Campo Agrícola Experimental Valle de México, INIFAP.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Base de datos agrícolas. (Octubre de 2013) <http://www.siap.gob.mx>
- Valenzuela, Erasmo y Miguel Camacho. 2013. Entrevista por Iris Valenzuela, 19 de Septiembre de 2013. Campo Experimental Norman E. Borlaug. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Ciudad Obregón Sonora.
- Valenzuela, Gastélum Iris. 2011. Biotecnología y desarrollo. Limitaciones y potencialidades para la reactivación de la economía agrícola regional. Un análisis bajo el enfoque del Sistema Regional de Innovación. Tesis de licenciatura en Economía, Universidad de Sonora.
- Vázquez, Villanueva Nora. 2011. Programa elaboración de casos de éxito de innovación en el sector agroalimentario ICCA-PROFUCO 2010. Unión de Sociedades de Producción Rural del Sur de Sonora.
- Vietmeyer. 2009. *Borlaug. Volume 2. Wheat Whisperer 1944-1959*. Bracing Books, Lorton, Virginia.

Trayectoria de vida y propensión a innovar: dos variables correlacionadas.

Experiencia con productores de cacao en el Soconusco, Chiapas

Flor Azucena Hernández Rivera

azucena_fhr@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo expondremos la información proveniente de nuestro estudio de caso con productores de cacao referidos residentes de cuatro municipios de la Región Soconusco, en el Estado de Chiapas. Se realizaron entrevistas dirigidas y se hizo uso de los relatos de vida como técnica de producción de conocimiento. Partimos de la premisa de que los productores tienen la capacidad de generar innovaciones, así como de apropiarse de saberes provenientes de otras culturas (Bonfil, 1987), ellos no sólo adoptan sino que también adaptan (González, 2003), son sujetos receptivos a los cambios tecnológicos, por tanto, propensos a innovar. Dicha predisposición está sujeta al entorno histórico-social del individuo, es decir, a su trayectoria de vida. La trayectoria de vida es una experiencia social construida en relación con la cultura y la subjetividad de cada individuo (Márquez, 2001), en la búsqueda por comprender la dinámica de los hechos sociales a través de observar lo heredado, lo adoptado, la transmisión y la movilidad del quehacer cotidiano (Lelièvre y Bonvalet, 2000). Nos centraremos en responder las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los atributos vinculados con la trayectoria de vida del productor que influyen en su propensión a innovar? y ¿Qué factores endógenos y exógenos al productor están influenciando su decisión de innovar y el nivel de adopción tecnológica que introduce en su proceso productivo?. Cabe señalar que la innovación es un proceso, resultado de un conjunto de actividades que transforman una idea o invención en un bien, donde cualquier cambio basado en conocimiento genere valor y un servicio o proceso sea comercializable e implique mejorar la oferta existente (Costa et al., 2000; COTEC, 2007; Muñoz et al., 2007). Frente a la perspectiva lineal que presentan los modelos de extensionismo convencionales, numerosos investigadores destacan la importancia de comprender el papel de la interacción social en la transferencia de innovaciones tecnológicas. En este sentido, el estudio revaloriza el aporte humano en los proceso de adopción de innovaciones y lo ubica como uno de los ejes centrales del desarrollo.

Se concluye que los productores con una trayectoria de vida favorable son más propensos a innovar. La propensión a innovar es una característica presente en todos los cacaoteros, se manifiesta en mayor o menor grado y se visualiza en su actitud frente a los cambios (tecnológicos, culturales, sociales, económicos, institucionales, entre otros).

Palabras clave: trayectoria de vida, innovación, propensión a innovar, adopción de innovaciones, cacao.

INTRODUCCIÓN

La sociedad rural ha cambiado debido a la profunda transformación social y económica sufrida en las últimas décadas, esto nos lleva a modificar nuestras formas de estudiarla.

Partimos de la premisa de que el desarrollo rural se hace presente en la población rural a partir de cambios tecnológicos, políticos, económicos, culturales y sociales; y sus mayores impactos se manifiestan en torno a la modernización de la agricultura, donde los procesos de transferencia de tecnología son el principal motor. Dichos procesos están encaminados a mejorar la producción, ya sea, dirigidos hacia el incremento de rendimientos, la disminución de costos y aumentar la calidad de los productos agropecuarios. Sin embargo, numerosos investigadores consideran que algunos de los principales problemas de los campesinos del país siguen siendo la baja rentabilidad de las actividades primarias, la pobreza y el deterioro de los recursos naturales. Por ello, en años recientes ha crecido el interés por comprender el papel de la interacción social en el cambio tecnológico, frente a la perspectiva lineal y sin referencias a lo social y al territorio que presentan los modelos de extensionismo convencionales.

Como consecuencia de lo anterior, el problema de investigación abordado se centro en el estudio de las experiencias sociales que tienen los pequeños productores frente a los cambios tecnológicos, de ahí que se partiera del supuesto que postula que los productores son sujetos receptivos a los cambios tecnológicos, es decir, son propensos a innovar. Siendo que esta predisposición se encuentra sujeta al entorno histórico-social del individuo, nos propusimos analizar la influencia de la trayectoria de vida en la propensión a innovar de los productores y su relación como condicionante en la toma de decisiones de innovación.

Siguiendo este enfoque y después de realizar un análisis socioeconómico de las regiones productoras de cacao en México y bajo los criterios de potencial productivo, escasas fuentes de información, reciente intervención de agentes promotores de la innovación, y disponibilidad de recursos humanos y económicos en la zona, se tomó la decisión de realizar la presente investigación, en la Región Soconusco en el Estado de Chiapas.

TRAYECTORIA DE VIDA Y PROPENSIÓN A INNOVAR

Trayectoria de vida

La trayectoria de vida es la experiencia social que se construye en relación con la cultura y la subjetividad de cada individuo, en la búsqueda por comprender la dinámica de los hechos sociales (Márquez, 2001). Estas se construyen a través de observar lo intergeneracional, lo heredado, la transmisión y la movilidad social (Lelièvre y Bonvalet, 2000). Las historias de vida son un instrumento para dar cuenta de ella.

Cuando no se narra toda una vida sino parte de ella o episodios determinados de la misma, se habla de relatos de vida, que pueden ser escritos u orales. Una clase particular de estos relatos de vida, lo construyen aquellos que se limitan y se refieren a un aspecto, tipo de actividad o tema de la vida de un sujeto (Moreno, 2010), por ejemplo, cuando se relata solo lo que tiene que ver con la persona en cuanto abuelo, panadero artesanal, o como es el caso de la presente investigación, productor de cacao.

El uso de historias de vida como técnica de producción de conocimiento permite comprender el sentido que los sujetos dan a sus actos, las lógicas con que organizan su vida cotidiana, sus sistemas de vinculaciones con otros y los fundamentos que sustentan sus prácticas. Las historias de vida se construyen

a partir de los relatos de los sujetos, los cuales constituyen objetos de estudio complejos, que implican una multiplicidad de relaciones (Martínez, 2010).

En las trayectorias de vida se registran los vínculos entre los individuos como parte de sus eventos vitales. Estas trayectorias se complementan con aspectos específicos como datos personales, alfabetización u oficios. En ese sentido las trayectorias de vida constituyen el núcleo de la base de datos que integran las diferentes fuentes de información y permiten a partir de un sistema de códigos, reconstruir aspectos relevantes de la vida de un individuo y su genealogía (Svenet *al.*, 2003).

Propensión a innovar

Este concepto ha recibido considerable atención por parte de los investigadores dada su relevancia como condicionante de la adopción de un nuevo producto o tecnología y es definido como “la medida en que un individuo es relativamente pionero en adoptar nuevas ideas en relación con otros miembros de su sistema social” (Rodríguez, 2009).

De acuerdo a Borra *et al.*(2005), la propensión a innovar es “...la predisposición de un individuo a probar innovaciones en productos, servicios o procesos relativos a un área de su interés”, está asociada al grado en el que un sujeto es receptivo a nuevas ideas y toma decisiones de innovación independiente de las experiencias de otras personas; por ello, se ha considerado como una característica innata, poseída en mayor o menor medida por todos los individuos, pero que está sujeta a una serie de condicionantes sociales (Rodríguez, 2009). De este modo, la propensión al cambio, influye en la manera en que los sujetos se relacionan ante nuevas sensaciones, experiencias, comunicaciones o productos dentro de su entorno (Borra *et al.*, 2005).

APROPIACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LA CULTURA RURAL

La relación entre innovación tecnológica y cultura depende de la forma en que sean caracterizadas. Dicha relación, se establece a través de los procesos de aprendizaje colectivo, en la medida en que la cultura local determina la forma en que el nuevo conocimiento es generado o transmitido (Albertos, 2002).

Para Bonfil (1987), los campesinos hacen suyos los elementos culturales que eran ajenos (proceden de otra cultura), es decir, se apropian. “La comunidad adquiere la capacidad de producir, reproducir o mantener los elementos culturales de que se apropió”. La presencia de dichos elementos, no indica en sí misma la pérdida de la autenticidad ni el debilitamiento de su cultura. En relación a lo anterior, González (2003) argumenta que la apropiación no implica la renuncia total de aquello que les es propio, es decir, su cultura. La cultura de un lugar afecta profundamente la forma en que su población actúa y se reacciona frente al cambio tecnológico, esto en función de sus creencias, conocimientos, valores culturales y capacidades (Albertos, 2002). De esta manera, “la apropiación corre a la par del marco de significación, del aprendizaje de los valores y de las creencias” (González, 2003). En este contexto, la innovación se refiere a todas las ideas o cambios a partir de la creatividad de cada uno que resultan en técnicas o en maneras diferentes de organizar las cosas (Albertos, 2002).

Las innovaciones son concebidas como creaciones o modificaciones de técnicas, de saberes o de modos de organización inéditos bajo las formas de adaptación local a partir de imitaciones o de importaciones (Bueno y Santos, 2003). En este sentido, se tiene la creencia, de que las innovaciones siempre vienen de fuera y que el campesino tiene que adoptarlas, esto no necesariamente es así, pues los campesinos son

receptivos a los cambios tecnológicos, tienen la capacidad de generar innovaciones tecnológicas, así como de apropiarse de saberes provenientes de otras culturas, ellos no solo adoptan sino que también adaptan (González, 2003). Los campesinos inventan e incorporan modificaciones a veces imperceptibles en sus hábitos, conocimientos, prácticas y creencias, en sus pequeños actos hay invención tecnológica, hay creatividad (Bonfil, 1987).

Este proceso ocurre en espacios como la familia, los grupos de intercambio, las comunidades, los barrios, los pueblos y las regiones; donde la apropiación de las innovaciones se negocia dentro de su propia cosmovisión, por tanto, el cambio en la tecnología, involucra cambios en los capitales simbólicos (González, 2003).

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico utilizado fue de carácter mixto, debido al uso de herramientas cualitativas y cuantitativas. Se realizaron entrevistas dirigidas¹⁹⁶, observaciones en campo y se hizo uso de los relatos de vida como técnica de producción de conocimiento. La multiplicidad de técnicas utilizadas, permitió comprender el sentido que los sujetos dan a sus actos y los principios que sustentan sus prácticas, así como, un panorama general de la situación del cultivo de cacao a nivel local y regional. Se centró la atención en los relatos de vida de los entrevistados y su relación con el cultivo de cacao. Se hace referencia a dichos sujetos de estudio de manera equivalente como productores de cacao, campesinos y cacaoteros.

Los cacaoteros entrevistados se eligieron por medio de la formulación de un muestreo por juicio¹⁹⁷ aplicado a la base de datos de la Agencia para la Gestión de la innovación (AGI-DP Cacao Soconusco). Fueron dos los criterios determinantes para la selección: 1) productores referidos; y 2) productores con alto índice de adopción de innovaciones, para lo cual se recurrió al uso del índice de adopción de innovaciones (InAI) planteado por Muñoz *et al.* (2007).

Los productores referidos, son sujetos reconocidos por sus homólogos y por agentes de cambio como fuentes de información y transmisión de conocimientos técnicos (Muñoz *et al.* 2007).

Para llevar a cabo el levantamiento de la información en campo, se realizó una estancia durante el mes de abril del 2011 en el municipio de Tapachula, Chiapas, por ser la zona de mayor acceso y punto estratégico para desplazarse hacia las localidades estudiadas, mismas que se encuentran ubicadas en cuatro municipios de la región Soconusco.

Finalmente, de un padrón de cincuenta y siete productores, se entrevistó a un total de dieciséis, pertenecientes a los municipios de Huehuetán, Tuzantán, Tuxtla Chico y Tapachula.

Una vez analizada la información recabada en las entrevistas, se realizó una caracterización de productores y se definieron cinco variables: 1) Actitudes; 2) Habilidades; 3) Ámbitos de participación; 4) Estrategias y 5) Visión del Productor. En este apartado se identificaron las variables clave de la trayectoria de vida para facilitar su medición.

¹⁹⁶La entrevista dirigida es una conversación oral que sigue el procedimiento fijado por un cuestionario o una guía de entrevista. Tiene múltiples usos según el tipo de personas entrevistadas, la finalidad de la entrevista o el tipo de datos que se pretenden recabar (Pardinas, 1974)

¹⁹⁷ “En el muestreo por juicio el investigador elige la muestra seleccionando los elementos que *a él le parecen* representativos” (Pardinas, 1974).

Posteriormente, se elaboró un instrumento basado en escalas tipo Likert¹⁹⁸ para evaluar los componentes de las variables por productor. Los datos generales de los productores entrevistados y la medición de las variables, fueron codificados y capturados en una hoja de cálculo (Excel©) para su manejo y análisis.

Con las evaluaciones de las variables se generaron seis indicadores mismos que a continuación se presentan: i) Indicador de actitud (IAC); ii) Indicador de habilidad (IHa); iii) Indicador de participación (IPa); iv) Indicador de estrategia (IEs); v) Indicador de visión (IVI) y el vi) Indicador de trayectoria de vida (ITv). Cabe mencionar que estos indicadores se establecieron basados en que son de utilidad para analizar su influencia en la propensión a innovar.

Los primeros cinco indicadores, se calcularon a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Indicador } x = \frac{r}{v \text{ max}}$$

Donde:

x = Representa cualquiera de los cinco indicadores

r = Valor observado

$v \text{ max}$ = Valor máximo

A partir de los resultados obtenidos de los indicadores IAC, IHa, IPa, IEs e IVI, se construyó el indicador de trayectoria de vida (ITv) mediante la siguiente expresión:

$$ITv = \frac{\sum R}{V}$$

Donde:

ITv = Indicador de trayectoria de vida

R = Valor promedio de los cinco indicadores observados

V = Valor máximo

Para cumplir con los objetivos de la investigación, se calculó el Indicador de propensión a innovar (IPI), el cual se obtuvo de la diferencia del InAI en dos momentos, es decir, en el salto de un productor de un primer momento hacia el segundo respecto a su nivel de adopción de innovaciones.

El InAI, que de acuerdo al método sugerido por Muñoz *et al.* (2007), se obtiene al promediar los valores del índice de adopción de innovaciones por categoría (IAIC) y se construyó de la siguiente manera:

$$IAIC_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n Innov_{jk}}{n}$$

Donde:

¹⁹⁸ Este método de calificaciones sumadas para la medición de actitudes fue desarrollado por Likert (1932), parte de la prospectiva de considerar las actitudes como un continuum que va de lo favorable a lo desfavorable, estableciendo una escala que utiliza enunciados o afirmaciones, sobre las que el individuo se tiene que manifestar. Esta técnica, sitúa a cada individuo en un punto determinado, toma en cuenta la amplitud y la consistencia de las respuestas, para valorar las categorías o ítems establecidos en el estudio. (Elejabarrieta e Iñiguez, 1984)

$IAIC_{ik}$ = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor en la k-ésima categoría

$Innov_{jk}$ = Presencia de la j-ésima innovación en la k-ésima categoría

n = Número total de innovaciones en la k-ésima categoría

$$InAI_i = \frac{\sum_{j=1}^n IAIC_{ik}}{n}$$

Donde:

$InAI_i$ = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor

$IAIC_{ik}$ = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor en la k-ésima categoría

n = Número total de categorías

Una vez obtenidos los InAI de referencia, se procedió a calcular el IPI con la siguiente expresión:

$$IPI = InAI_b - InAI_a$$

Donde:

IPI = Indicador de propensión a innovar

$InAI_a$ = Índice de adopción de innovaciones de un primer momento

$InAI_b$ = Índice de adopción de innovaciones de un segundo momento

Todos los indicadores fueron calculados para cada entrevistado, con el apoyo de una hoja de cálculo (Excel®). Los datos de los productores elegidos, correspondientes al InAI se obtuvieron de la información disponible de la AGI-DP Cacao Soconusco. Para analizar los resultados se utilizaron procedimientos de estadística descriptiva (tabulación de datos).

RESULTADOS

Indicadores

Por la procedencia de los datos (información disponible de la AGI-DP, Cacao Soconusco), no en todos los casos se obtuvieron los InAI, si bien es una limitante se considera no resta utilidad al análisis de la influencia de la trayectoria de vida en la propensión a innovar. Bajo este criterio, se utilizaron los datos de diez productores.

Indicador de propensión a innovar (IPI)

Los resultados obtenidos muestran que los productores incrementan su nivel de adopción de innovaciones (InAI) después de recibir asesoría técnica, como se observa en la Figura 2.

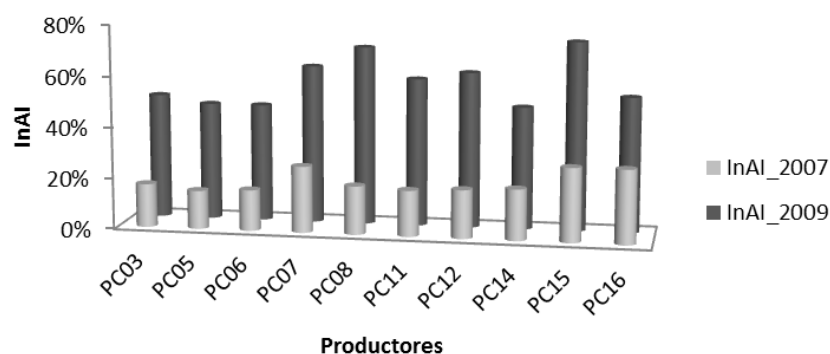


Figura 2. Índice de adopción de innovaciones

Fuente: Elaboración propia con datos de la AGI-DP Cacao Soconusco (2011)

En el año 2007, los entrevistados iniciaron trabajos con la AGI-DP Cacao Soconusco, poseían en promedio un InAI inicial de 21%, al cabo de dos años incrementaron su nivel de adopción hasta en un 57%.

El nivel más bajo de adopción de innovaciones en 2007 fue de 17% y el más alto del 29%, para el año 2009 el incremento fue notorio, el mínimo fue del 46% y máximo de 74% (Cuadro 2).

Cuadro 2. Indicador de propensión a innovar (IPi)

Código	InAI_2007 (%)	InAI_2009 (%)	IPi (%)
PC03	17	49	32
PC05	15	46	31
PC06	16	46	30
PC07	26	62	36
PC08	19	70	51
PC11	18	58	40
PC12	19	61	42
PC14	20	48	28
PC15	29	74	45
PC16	29	53	24
Promedio	21	57	36

Fuente: Elaboración propia con datos de la AGI-DP Cacao Soconusco (2011)

La diferencia del nivel de adopción entre el momento uno (InAI_2007) y el momento dos (InAI_2009), es decir, el “salto”, es la expresión gráfica de la propensión a innovar de un productor (Figura 3), esta representación permite visualizar los cambios en el tiempo y valorar los factores que interviene para que se efectuó dicho salto, el cual siempre es positivo.

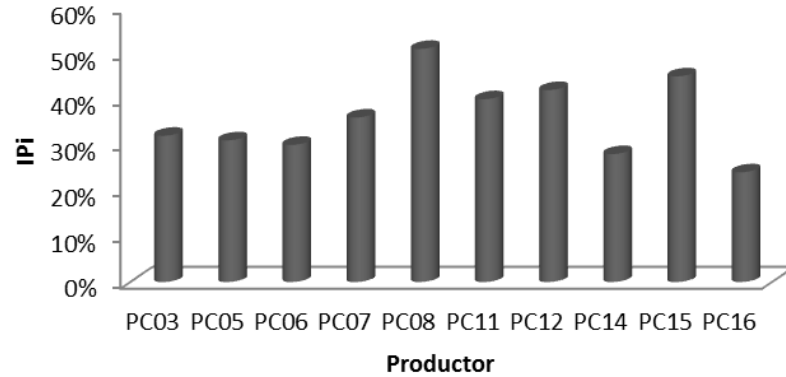


Figura 3. Indicador de propensión a innovar (%)

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la propensión a innovar revela que los productores no adoptan una innovación al mismo tiempo y dicha capacidad de innovar indica modificaciones en su conducta.

○ *Indicador de trayectoria de vida (ITv)*

El indicador de trayectoria de vida, se genera de la relación de sus atributos, que se manifiestan en la experiencia social y la subjetividad de cada individuo. Los cacaoteros con una favorable trayectoria de vida son entusiastas, cooperantes, curiosos y emprendedores, es decir, mantienen una actitud positiva ante el cambio. Los cacaoteros estudiados presentan un 80% en el indicador de trayectoria de vida (Figura 4), donde el menor fue del 66% y mayor 91%, el dato refleja que los productores han vivido experiencias favorables a lo largo de su vida como cacaoteros.

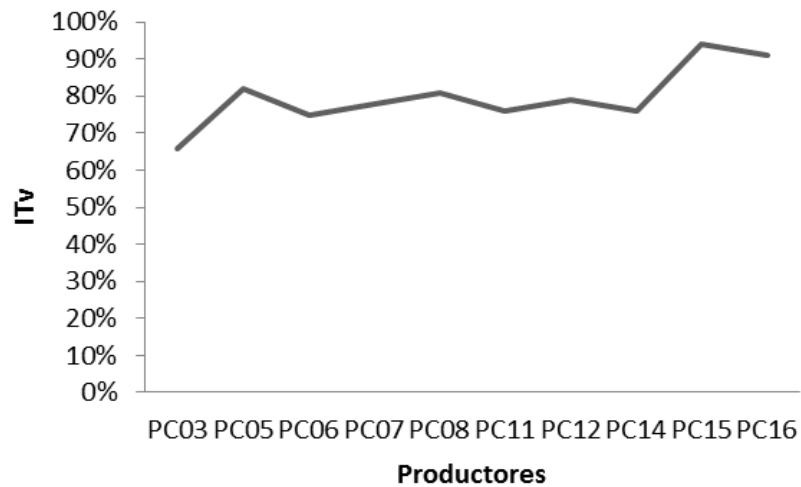


Figura 4. Indicador de trayectoria de vida (%)

Fuente: Elaboración propia

Los productores de cacao mostraron niveles altos en actitud y visión, atributos determinantes en la toma de decisiones de innovación. Respecto a la participación, habilidades y estrategias, los productores

presentaron un desarrollo importante de estos indicadores (Cuadro 3), particularidades que les permiten obtener mayor acceso a la información y asesoría técnica, además de ampliar sus relaciones sociales.

Cuadro 3. Indicadores atributos de la trayectoria de vida

Productor	IAC	IHa	IPa	IEs	IVi	ITv	ITv (%)
PC03	0.7	0.6	0.5	0.6	0.9	0.7	66
PC05	0.9	0.8	0.7	0.7	1.0	0.8	82
PC06	0.9	0.7	0.5	0.8	1.0	0.8	75
PC07	1.0	0.7	0.6	0.7	1.0	0.8	78
PC08	0.9	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	81
PC11	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.8	76
PC12	0.9	0.7	0.8	0.7	1.0	0.8	79
PC14	0.9	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	76
PC15	1.0	0.8	1.0	0.9	1.0	0.9	94
PC16	1.0	0.8	0.9	0.8	1.0	0.9	91
Total	8.8	7.3	6.9	7.4	9.6	8.0	
Promedio							80

Fuente: Elaboración propia

Las siguientes generalidades son resultado del análisis de la relación de los indicadores (variables clave de la trayectoria de vida).

- A mayor actitud, mayor visión. A mayor visión, mayor actitud.
- A mayor estrategia, mayor actitud. A mayor actitud, mayor estrategia.
- A mayor participación, mayor actitud. A mayor actitud, mayor participación.
- A mayor estrategia, mayor visión. Mayor visión no representa mayor estrategia.
- A mayor participación, mayor visión. Mayor visión no implica mayor participación.
- A mayor participación, mayor estrategia. A mayor estrategia, mayor participación.

Entre la habilidad y la estrategia existe una relación pero no es determinante, ya que, si hay mayor habilidad puede haber mayor estrategia, pero si hay mayor estrategia y menor habilidad, esta se puede adquirir. Si hay poca estrategia y mucha habilidad, la estrategia se puede aprender. Situación similar se presenta en la relación de la habilidad con el resto de las variables.

○ **Trayectoria de vida y propensión a innovar: dos variables correlacionadas**

La trayectoria de vida y la propensión a innovar de un productor mantienen una correspondencia positiva, es decir, un productor con un nivel alto en su trayectoria de vida será más propenso a innovar.

Al graficar en cuadrantes los indicadores de trayectoria de vida y de propensión a innovar (Figura 5), los resultados indican que el 90% de los productores se encuentra en el cuadrante con la relación Alto ITv- Alto

IPI, y el resto en el cuadrante con relación Alto ITv –Bajo IPI con tendencia positiva, este dato revela la influencia de la trayectoria de vida en la propensión a innovar de un productor.

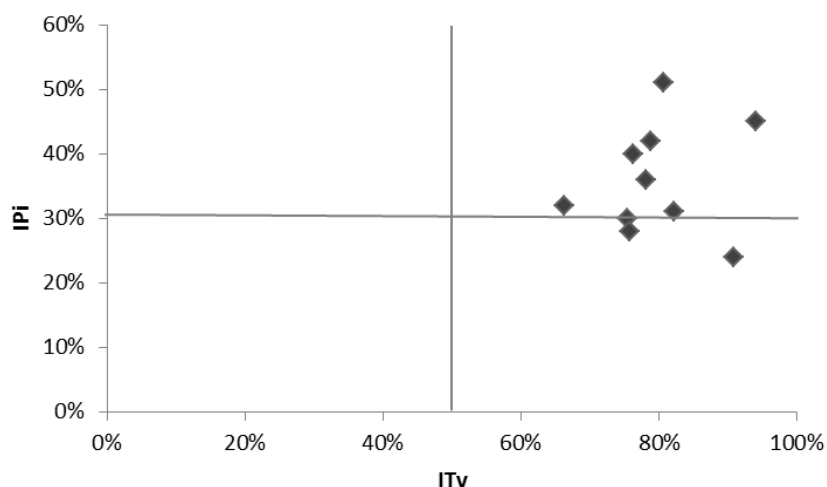


Figura 5. Influencia de la trayectoria de vida en la propensión a innovar (%)

Fuente: Elaboración propia

Los resultados dan cuenta de que las variables de la trayectoria de vida con mayor influencia en la propensión a innovar son la actitud y la visión. Atributos intrínsecos de los productores y difíciles de persuadir si se pretende difundir una nueva idea. Situación contraria en los atributos de habilidad, estrategia y participación; la incidencia en ellos genera nuevas capacidades y mayor aceptación de innovaciones.

También se consideraron las siguientes variables de manera que la correlación formulada pudiera ser matizada: edad, escolaridad, migración y situación económica.

Respecto a la edad, los productores con alta propensión a innovar no difieren de los menos propensos. Se podría esperar que un productor con mayor propensión a innovar sea más joven que el resto de sus pares, sin embargo, esta relación se muestra distinta para este caso. Es cierto, que debido a la avanzada edad de los productores no pueden llevar a cabo personalmente algunas de las innovaciones, pero se las ingenian para realizarlas o contratan jornales.

Sí bien la escolaridad puede ser una limitante para la incorporación de nuevas técnicas, los productores no muestran diferencias significativas en cuanto a los niveles de educación formal. Esto se debe a las innovaciones técnicas implementadas, son fáciles de aprender y poner en práctica.

No se observa una relación determinante entre la propensión a innovar y la migración. Sin embargo, cabe destacar que los productores con alta propensión a innovar presentan una movilidad mayor, es decir, viajan con frecuencia.

La situación económica del productor y su propensión a innovar están íntimamente ligadas. La renovación de plantas y las podas (dos innovaciones implementadas por los entrevistados), representan un incremento en los costos de producción, sin embargo, los beneficios a largo plazo son mayores, ya que, las

podas severas, permiten sanear las plantaciones y facilitan la remoción de frutos enfermos, con ello se logra un manejo adecuado de las matas y la cosecha de frutos se vuelve más accesible.

Para incrementar su nivel de adopción de innovaciones los productores realizaron cambios en su manera de pensar y actuar frente a la nueva práctica. Para realizar las podas severas, que permiten el saneamiento y mejor manejo de la plantación, los productores de cacao dejaron de lado la creencia de que “las matas de cacao debían dejarse crecer lo más alto posible y que no había que cortarles ni una sola rama, pues todas daban frutos”. Cuando rompieron con esta creencia se enfrentaron a críticas y asumieron el riesgo. Las innovaciones adoptadas por los productores son compatibles con sus intereses, ya que resuelven una necesidad inmediata, encaminada al combate y control de la moniliasis.

Factores que influyen en la decisión de innovar

El argumento de que los productores anteriormente eran sólo cosecheros, es decir, “sólo iban a ver a la mata cuando daba”, está presente entre los productores, pues argumentan que uno de los factores determinantes para que ellos comenzaran a innovar es la aparición y presencia de la moniliasis.

La moniliasis o monilia del cacao es una enfermedad causada por el hongo *Moniliophthoralareri*. Los productores entrevistados, manifestaron haber detectado su presencia a partir del año 2007. Este hongo es altamente agresivo. De acuerdo al INIFAP (2010), en una mazorca puede haber más de 140 millones de esporas y una sola, basta para infectar un fruto. Las esporas se transportan en el aire, agua, insectos, animales y por el ser humano. El daño interno de la mazorca es más grave que el externo. Los granos están podridos.

Los productores afirman que “con otras enfermedades como la mancha negra, se podían cosechar los granos pero con la monilia todo se pierde” (Doña Carmen Pérez Aguirre, 2011. Productora de Cacao de Tuxtla Chico, Chipas).

Para controlar la moniliasis los productores deben realizar deshierbes frecuentes y oportunos, podas frecuentes del cacaotal y del árbol sombra, enterrar los chilillos y las mazorcas enfermas, aplicar productos químicos (fungicidas) como preventivo, aplicar abonos o fertilizantes, mantener adecuados sistemas de drenaje y rehabilitar o renovar las plantaciones de cacao viejas o improductivas.

Dichas innovaciones, ya fueron adoptadas y adaptadas por los productores entrevistados, en sus comunidades son pioneros en adoptar. Estas prácticas les generaron grandes cambios como incremento en los costos de producción, pero los beneficios que han obtenido son mayores, ellos a diferencia de otros productores, logran cosechar cacao en estos momentos de escases y disfrutar del aumento del precio del cacao. La presencia de la moniliasis ha limitado la producción de cacao debido a su agresividad. Se esparce con facilidad entre los cacaotales y se agudiza por el abandono. De acuerdo al INIFAP (2010), esta enfermedad causa pérdidas hasta del 80% de la cosecha si no se controla oportunamente.

Tipología de productores

La tipología que a continuación se presenta se estableció con base en las variables clave de la trayectoria de vida, con el fin de mejorar el proceso de apropiación de innovaciones.

- *Productores con alta propensión a innovar*

Los productores con alta propensión a innovar son individuos entusiastas, creativos, curiosos, cooperantes, deseosos de experimentar nuevas ideas. Sostienen relaciones sociales abiertas. Están más integrados a sus localidades, usualmente ocupan cargos, son líderes. Presentan habilidades para la administración y planeación, diversifican sus fuentes de ingreso. Demuestran disposición para adquirir nuevos conocimientos y difundirlos. Asumen riesgos y son pioneros en adoptar. Estos productores gozan del respeto de sus homólogos, quienes los refieren como consultores.

Los productores con alta propensión a innovar mantienen una actitud positiva ante el cambio, manifiestan certeza ante su porvenir (visión realista) y son menos dogmáticos, características sobresalientes de este grupo.

- *Productores con mediana propensión a innovar*

Los productores con mediana propensión a innovar son cautelosos ante las ideas nuevas. Deliberan más para arriesgarse. Los miembros de este tipo interactúan con sus pares pero rara vez ocupan posiciones de liderazgo. Poseen una actitud positiva ante el cambio, aunque reservada. Son seguidores entusiastas de los productores con alta propensión a innovar. La decisión de adoptar puede responder a una necesidad económica o bien a presiones sociales.

Los miembros de este grupo acogen las nuevas ideas después que han observado resultados positivos en los más propensos a innovar.

- *Productores con baja propensión a innovar*

Los productores con baja propensión a innovar, son difíciles de persuadir y muestran desconfianza ante las nuevas ideas y sus promotores, carecen de liderazgo. Sostienen relaciones sociales casi exclusivamente con sus homólogos. Son poco cooperantes. Manifiestan escasa disposición para adquirir nuevos conocimientos y exteriorizan un panorama desolador ante su porvenir, son fatalistas (visión fatalista).

Los productores con baja propensión a innovar son los últimos en adoptar. Mantienen una actitud negativa ante el cambio y generalmente hacen referencias al pasado, este criterio suele guiar sus decisiones ante las nuevas ideas.

Tipología aplicada a los productores entrevistados

Del total de los productores entrevistados, el 70% se encuentra en el tipo uno, es decir, posee alta propensión a innovar. El 30% restante se localiza en el tipo dos, con mediana propensión a innovar.

Los productores que muestran un alto nivel en su trayectoria de vida, son los más propensos a innovar y presentan un nivel de adopción de innovaciones igualmente mayor.

CONCLUSIONES

La trayectoria de vida y su relación con la propensión a innovar

Los productores con una trayectoria de vida favorable son más propensos a innovar. La propensión a innovar es una característica presente en todos los cacaoteros, se manifiesta en mayor o menor grado y se visualiza en su actitud frente a los cambios (tecnológicos, culturales, sociales, económicos, institucionales, entre otros).

Atributos de la trayectoria de vida

Los componentes relacionados con las actitudes, habilidades, estrategias, ámbitos de participación y visión de los productores de cacao son las variables clave a considerar en la generación de indicadores de la trayectoria de vida.

Aspectos como la edad y escolaridad de los productores, así como la migración, son elementos que no influyen de manera determinante en el nivel de propensión a innovar, hecho que encuentra explicación en la naturaleza de las innovaciones tecnológicas implementadas, basadas principalmente en conocimiento tácito (aprender-haciendo), responden a una necesidad inmediata y generan utilidades. Las innovaciones que se encuentran bajo esos criterios son las más adoptadas y difundidas entre los entrevistados, es el caso de las podas, remoción de frutos enfermos y renovación de las plantaciones, por mencionar algunas.

Adopción de innovaciones

En el proceso de adopción de innovaciones tecnológicas en el cultivo del cacao intervienen factores endógenos (motivaciones, cultura cacaotera, capacidad financiera y relaciones sociales) y exógenos (situación del mercado, acceso a programas de apoyo y asesoría técnica) que influyen en la toma de decisiones del productor al aceptar, rechazar o posponer la implementación de una nueva tecnología. Cabe destacar que la aparición y presencia de la moniliasis es un factor determinante que ha propiciado el cambio tecnológico. Las relaciones sociales y el territorio, son elementos fundamentales para comprender cómo funcionan y cómo se generan los procesos de innovación.

Apropiación de la innovación

La apropiación de innovaciones es un proceso social gradual, que de acuerdo a diversos investigadores la mayoría de los productores se queda en alguna de las etapas de la adopción y difícilmente llega a apropiarse de la innovación. Sin embargo, la apropiación tecnológica se manifiesta en los pequeños cambios y modificaciones que los productores hacen a las nuevas técnicas y los incorporan a sus prácticas, por lo que no sólo adoptan sino que también adaptan. Es así como hacen suyo el nuevo conocimiento y posteriormente lo transmiten.

Los proyectos de extensión agrícola y transferencia de tecnologías que se basan únicamente en los aspectos técnicos para promover la adopción de innovaciones, son insuficientes para lograr la incorporación de nuevas tecnologías en los sistemas de producción, ya que, en la mayoría de los casos, no son los componentes técnicos sino las condiciones sociales, culturales, territoriales y económicas las que más restringen la adopción y apropiación de innovaciones.

Tipología de productores

La tipología de productores por su nivel de propensión a innovar es una herramienta que permite identificar potenciales adoptantes e incluso difusores de innovaciones. Es un instrumento de apoyo en el diseño de estrategias de gestión de la innovación. Si ubicamos en que fase del proceso de adopción se encuentra el productor podemos aplicar una serie de tácticas focalizadas a través del diseño de estrategias para la apropiación de la innovación.

Literatura Citada

- Albertos P. J. M. 2002. Cultura, innovación y desarrollo local. Boletín de la A.G.E., núm. 34, pp. 229-244.
- Bonfil B. G. 1987. México profundo: una civilización negada. México. Grijalbo.
- Borra M.C., García S. A. y Espasandín B. F. 2005. Empresa, comportamiento innovador y universidad: el caso de la economía social en Andalucía. Estudios de economía aplicada, vol. 23, núm. 003. Madrid, España. pp. 583-606.
- Bueno C. y Santos J. M. 2003. Nuevas tecnologías y cultura. México. Universidad Iberoamericana; Anthropos Editorial.
- Elejarría F. J. y L. Iñiguez. 1984. Construcción de escalas de actitud tipo Thurst y Likert. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/6820/6246>
- Gonzales S. M. V. 2003. "El proceso de generación y apropiación de tecnologías por parte de los campesinos", en Mata, G. B. [coordinador]. Desarrollo tecnológico participativo para una agricultura sustentable. Chapingo, México. UACH
- INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias). 2010. Tecnologías para la producción del cacao. Centro de Investigación regional pacífico sur. Campo experimental Rosario Izapa Chiapas, México.
- Lelièvre E. y Bonvalet C. 2000. La construcción de principios para el análisis biográfico del grupo familiar. Revista Española de Investigaciones sociológicas. Disponible en: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/40183804?uid=7862272&uid=3738664&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=3&uid=67&uid=62&uid=2646128&sid=21102349457751>
- Márquez, F. 2001. Trayectoria de vida y trabajo en sujetos pobres. Disponible en: <http://www.sitiosur.cl/publicacionescatalogodetalle.php?PID=3298&doc=Y&lib=Y&rev=Y&art=Y&doc1=Y&vid=Y&autor=&coleccion=&tipo=ALL&nunico=15000032>
- Martínez, M. 2010. El Método etnográfico de la investigación. Jornadas de discusión académica: La etnografía en los estudios rurales. México. UACH-CIESTAAM.
- Moreno, A. 2010. Historias de vida e investigación. Jornadas de discusión académica: La etnografía en los estudios rurales. México. UACH-CIESTAAM.
- Muñoz R. M., Aguilar A. J., Rendón M. R y Altamirano C. J. R. 2007. Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias. México. UACH; CIESTAAM-PIIAI.
- Pardinas, F. 1974. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. México. Siglo xxi editores.
- Rodríguez I., Herrero C. A. y García S. M. M. 2009. La influencia de la propensión a innovar del gestor en la implantación de programas de fidelización de clientes en el pequeño comercio. Redalyc .Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80711200001>
- Santos, M. 2010. Entre tecnología y cultura: Una perspectiva antropológica. Jornadas de discusión académica: La etnografía en los estudios rurales. UACH-CIESTAAM. México.
- Sven R. D., González Q. F. R. y Sanz G. A. 2003. Procesos de modernización y trayectorias de vida: propuesta para el análisis sociodemográfico a partir de datos locales en España. IV Congreso de la Asociación de Demografía e Histórica. Costelo Branco, Portugal.

Los efectos de las características de la estructura de una red sobre el desempeño en innovación de las empresas acuícolas: el caso Sonora

Lydia Venecia Gutiérrez López

Estudiante de doctorado en ciencias

Jorge I. León Balderrama

Investigador titular

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

En las últimas décadas, se ha reconocido que la innovación es un proceso interactivo y de colaboración para el intercambio de conocimientos entre distintas organizaciones; impulsando el desarrollo de nuevos modelos de innovación que promuevan la interacción entre las empresas y otros organismos. Así mismo, se destaca el notable interés por promover modelos endógenos de innovación haciendo énfasis en el crecimiento impulsado por la acumulación de conocimientos y el nivel de esfuerzo en investigación y desarrollo, destinado a la creación de nuevos conocimientos en las empresas privadas y en la investigación pública (Bramwell et al, 2012:5).

Estos nuevos modelos parten del modelo lineal de innovación; sin embargo, hoy en día la innovación no surge precisamente como este modelo lo plantea, sino que surge como resultado de un conjunto de procesos colectivos a través de vínculos, que permiten a las empresas acceder a diferentes capacidades (Camagni, 1991). La complejidad, la variabilidad de la tecnología y de los mercados también son factores que han elevado la necesidad de que las empresas mantengan asociaciones externas para complementar el conocimiento (Caloghirou et al, 2004:30). El acceso a diversas fuentes de conocimiento tiene efecto en la novedad de los desarrollos, donde la innovación va desde lo radical o revolucionario a lo incremental (Henderson and Clark, 1990; Freeman and Soete, 1997; Tidd et al., 2000).

En esta investigación¹⁹⁹ las redes de conocimiento, como estrategia de los procesos de innovación, se conciben como las relaciones entre diferentes agentes que intervienen en la generación e intercambio de conocimiento, para la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua.

La presente investigación basada en el modelo de innovación abierta (Chesbrough, 2003), analiza la estructura (red) de las relaciones de transferencia de conocimientos que mantienen las empresas del sector acuícola en el Noroeste de México y su relación con el nivel de innovación de las mismas. En la

¹⁹⁹ Este trabajo es parte de una investigación de tesis doctoral que se encuentra en desarrollo.

primera etapa de análisis de la información se hace uso de la técnica de análisis de redes sociales para configurar la red de empresas acuícolas dedicadas al cultivo de camarón blanco. Algunos resultados de los análisis realizados hasta el momento, demuestran que existe una heterogeneidad considerable en las características de las relaciones, con una baja densidad respecto al potencial de relaciones dentro de la red. Por otra parte, las actividades de innovación de las empresas del sector acuícola se enfocan más en la parte productiva del ciclo de cultivo, dejando por debajo las actividades de innovación referentes al desarrollo o valor agregado del producto, lo cual tiene bastante lógica debido a la disminución en la tasa de producción por causas ambientales no definidas hasta el momento. Los subgrupos formados al interior de la red, así como la posición que ocupa cada empresa u organismo relacionado a las empresas acuícolas son igualmente analizados en este estudio.

Palabras clave: Red de innovación, innovación, transferencia de conocimientos

Introducción

Ante los retos puestos por la globalización donde la capacidad de innovar asume un rol decisivo en las relaciones económicas y las transacciones entre las compañías y los países, la administración de la innovación tecnológica se ha convertido en un factor crítico, particularmente para aquellos países en donde la base del desarrollo tecnológico está todavía en construcción (Gómez y Kruglianskas, 2009).

Lo anterior conlleva un incremento de la competencia global, lo que es un factor causante de los cortos ciclos de vida de los productos y servicios, y esto significa que nuevos productos deben desarrollarse de manera más rápida (Chatterji, 1996, extraído de Gómez y Kruglianskas, 2009). La complejidad, la variabilidad de la tecnología y de los mercados incrementan la necesidad de asociaciones externas que complementan el conocimiento (Caloghirou et al, 2004:30). Las empresas reconocen que deben hacer uso de diversas fuentes de conocimiento y tecnología (internas y externas) para incrementar su velocidad. Así que, la cooperación con actores externos como fuentes de tecnología se vuelve una opción de interés a causa de los riesgos en la inversión, los cuales pueden ser compartidos mediante la asociación con otros organismos.

En los últimos años se ha visto una tendencia en creer que el desempeño innovador de las empresas va en función de la cooperación para la investigación y desarrollo con diferentes agentes, como son los clientes, proveedores, competidores, universidades o centros públicos de investigación (Veugelers, 1997; Fritsch and Lukas, 2001; Arora et al., 2001; Tether, 2002). En este contexto, de manera individual y de manera organizativa, es necesario el acceso a fuentes externas de conocimiento y competencias útiles para complementar las propias. Aunque, también son necesarios los vínculos organizacionales para convertir el nuevo conocimiento en otros, y así desarrollar nuevos productos, procesos o servicios (Nonaka y Takeushi, 1995; extraído de Caloghirou et al, 2004:30). Sin embargo, la habilidad de las empresas para relacionarse con diversos agentes de información y conocimiento difiere de acuerdo al tipo de empresa y al tipo de industria

Evolución del modelo de innovación

La investigación empírica ha demostrado que en la fase inicial del ciclo de vida de los productos, la innovación (en muchos casos) proviene de una sola fuente; en particular de los usuarios, proveedores y de universidades (Rothwell et al, 1974; Urvan y Von Hippel, 1988). Un ejemplo reciente, sobre el uso de una

sola fuente de suma importancia en el contexto de la innovación radical es la biotecnología, donde las universidades son, posiblemente, la principal fuente de innovación (Zucker, Darby y Brewer, 1998). Para las innovaciones incrementales, después de que ha surgido un diseño dominante (Abernathy y Utterback, 1975), se espera que una amplia variedad de fuentes de innovación sean de importancia. A medida que el producto madura y el mercado se expande, se incrementa el número de actores con conocimientos específicos de diversos aspectos de la tecnología.

En esta diversidad de entornos de conocimiento, las empresas deben ser capaces de trabajar con diferentes actores en el sistema de innovación (Pavitt, 1998). En otras palabras, los innovadores radicales, probablemente, atraerán de manera más intensa conocimiento de las fuentes externas de innovación que las empresas que no son innovadores radicales, mientras que los innovadores incrementales tienden a atraer más pero con menos intensidad que los no innovadores.

Es importante destacar que para que las empresas produzcan con valor agregado y cierto grado de novedad, requieren hacer inversiones en relaciones específicas y ser capaces de beneficiarse de la interacción con otros agentes (Nooteboom, 1999). Respecto a esto, Schumpeter ha sostenido en alguna de sus hipótesis que las firmas innovan más cuando estas esperan altos rendimientos de inversión incluyendo la expectativa de situaciones monopólicas como incentivo (Caloghirou et al, 2004:33).

En las últimas décadas se ha buscado promover modelos endógenos de innovación haciendo énfasis en el crecimiento impulsado por la acumulación de conocimientos y el nivel de esfuerzo de investigación y desarrollo, destinado a la creación de nuevos conocimientos en las empresas privadas y en la investigación pública (Bramwell et al, 2012:5). Estos nuevos modelos parten del modelo lineal de innovación²⁰⁰; sin embargo, hoy en día la innovación no surge precisamente como este modelo lo plantea, sino que surge como resultado de un conjunto de procesos colectivos, a través de los vínculos interregionales, que permiten a las empresas acceder a diferentes capacidades (Camagni, 1991).

Los nuevos modelos de innovación han destacado el carácter interactivo del proceso de innovación, lo que sugiere que los innovadores dependen en gran medida de su interacción con los usuarios, proveedores, y con una serie de instituciones dentro del sistema de innovación (Lundvall, 1992; Brown y Eisenhardt, 1995; Szulanski, 1996).

Por otro lado Chesbrough (2003) plantea un modelo de innovación abierta “open innovation” en el que sostiene que las ventajas que las empresas obtienen por el gasto interno en I + D han disminuido. En consecuencia, muchas empresas innovadoras ahora gastan poco en I + D y sin embargo son capaces de innovar con éxito dibujando en el conocimiento y la experiencia de una amplia gama de fuentes externas. La erosión en la ventaja estratégica de la I + D está relacionada a la mayor movilidad de los trabajadores del conocimiento, por lo que es difícil para las empresas adecuadas y controlar sus inversiones en I + D. Chesbrough argumenta que los innovadores “Open innovators” comercializar ideas externas mediante la implementación de fuera (como en casa) las vías al mercado (Chesbrough, 2003). Este enfoque ha sido retomado en varios análisis como los de Cohen y Levinthal (1990), y Teece (1986). Este proceso redefine los límites entre la empresa y su ambiente circundante, lo que hace a la empresa más porosa y embebida en las

²⁰⁰El conocimiento básicamente codificado circulaba de forma unidireccional desde la oferta (universidades, laboratorios públicos de investigación, instituciones especializadas sectoriales) hacia la demanda del sector privado.

redes de acoplamiento y flexible hacia los diferentes actores para trabajar en vista de la comercialización de nuevos conocimientos. Es así que las empresas que se basan en el modelo de “open innovation” planteado por Chesbrough, son aquellas que integran fuentes externas en sus procesos de innovación y estrategias de competitividad.

La generación de conocimiento mediante la relación con fuentes internas y externas

Los procesos de generación de ideas se pueden desarrollar en cualquier lugar y por cualquier individuo, dentro o fuera de una empresa. La identificación de fuentes de información es uno de los métodos más importantes para la obtención de nuevas ideas para el desarrollo de productos y procesos. Es así que los procesos de generación de conocimiento recaen en la interacción o colaboración, y el acceso a *fuentes externas* (Knowledge openness) (Nonaka, 1994; Llenera, 1997; Foray, 1997).

Diversos autores sostienen que el uso de fuentes externas tiene relación con el desempeño innovador de las empresas, estos autores hacen énfasis en la importancia de la apertura de las firmas hacia el entorno exterior. Rosenkopf y Nerkar (2001) exploran el papel de la expansión de los límites de búsquedas de fronteras organizativas y tecnológicas, encontrando que los procesos de búsqueda que no se extienden sobre las fronteras organizacionales generan efectos menores sobre la evolución tecnológica posterior, lo que indica que el impacto de la búsqueda exploratoria es mayor cuando la búsqueda abarca tanto los límites organizativos como los tecnológicos. Caloghirou et al (2004:33), también coinciden en que el uso de fuentes externas de generación de conocimiento tiene un efecto positivo en su desempeño innovador, ellos plantean la hipótesis de que la cooperación para realizar investigación y desarrollo tiene un efecto positivo en el nivel de innovación.

El acceso a fuentes diversas de conocimiento tiene efecto en la novedad de los desarrollos, por lo que es importante la caracterización de la innovación. La taxonomía de la novedad de la innovación va desde lo radical o revolucionario a lo incremental (Henderson and Clark, 1990; Freeman and Soete, 1997; Tidd et al., 2000; extraído de Laursen y Salter, 2006). Para dar una explicación más detallada al respecto se puede decir que la innovación radical parece ofrecer mayores oportunidades respecto a rendimiento (Marsili and Salter, 2005). Para lograr innovaciones radicales las empresas a menudo tienen que hacer grandes inversiones en investigación y desarrollo, así como las posibilidades de éxito son menores, y las ganancias mayores. Por el contrario, la innovación incremental es más común, pero la recompensa es más pequeña. Este tipo de innovación requiere menos esfuerzo y sus implicaciones en cuanto a rendimiento son modestas (Ibíd.).

Gomes, C. y Kruglianskas, I. (2009), analizan la relación entre el uso de fuentes externas de información con el desempeño innovador bajo un análisis de tipo cuantitativo, los resultados muestran un impacto significativo de la relaciones con actores externos en el desempeño innovador de las empresas: Detectan una tendencia en el uso de fuentes externas. En este estudio se considera el desempeño innovador (innovación en producto, procesos, capacidad de innovación y otros) como variable que depende de la administración de fuentes externas de información tecnológica (tipos de fuentes de información tecnológica, modos de acceso a las fuentes de información tecnológica). Las redes como fuente de información resultaron ser utilizados en un nivel muy bajo por las empresas

Powell, Koput y Smith-Doerr (1996) investigan la colaboración interinstitucional en biotecnología y evalúan la contribución de la colaboración para el aprendizaje y el desempeño. Ellos demuestran que las empresas integradas en las redes tienden a tener un mayor rendimiento innovador. Laursen y Salter (2006), también hace un análisis del lazo entre las estrategias de investigación con el desempeño en innovación. Detectan que las empresas que se basan en el modelo de innovación abierta tienden a ser más innovadoras; desarrollando para su análisis los conceptos de profundidad y amplitud como componentes de la apertura de las estrategias externas de investigación de las empresas. Por otro lado, Shan, (et al, 1994) encuentran una asociación entre la cooperación y los resultados de producción innovadores en empresas de biotecnología.

Lo anterior muestra que han surgido diversos análisis respecto a la relación entre el acceso a diversas fuentes de información mediante la colaboración y el desempeño innovador; sin embargo, estos estudios solo llegan a la conclusión de que el uso de más fuentes de información contribuye a un mejor desempeño innovador, sin hacer un análisis específico del desempeño específico para cada tipo de fuente de información o conocimiento. En suma, todos estos estudios señalan la importancia de la conducta abierta por las empresas en su búsqueda de oportunidades innovadoras y sugieren que las diferencias de rendimiento o desempeño innovador entre las organizaciones pueden atribuirse a este comportamiento.

También es importante destacar que la generación, utilización y distribución del conocimiento depende de la frecuencia y la densidad de las interacciones y de la apertura del conocimiento (acceso a conocimiento externo). Se afirma que en un mundo en el cual la competencia incrementa y que la tecnología cambia de manera rápida, las empresas no pueden basarse solo en sus capacidad internas y en su base tecnológica, sino que necesitan beneficiarse de la experiencia y el conocimiento de otros actores (Caloghirou et al, 2004: 31).

En años recientes ha surgido un reconocimiento creciente de la fundamental influencia que ejercen las interacciones sociales sobre el comportamiento económico individual, el crecimiento económico, la innovación y el desarrollo rural (FafChamps, 2007). El interés por la interacciones sociales se halla reflejado en la cuantiosa literatura surgida en la última década a propósito del capital social, los sistemas de innovación y el enfoque evolucionista de la economía (Nelson y Nelson, 2002; Fagerberg et al, 2004).

Entre las ventajas y beneficios de la interacción se puede mencionar el beneficio al establecer canales de comunicación, los cuales llevan los flujos de conocimiento y en segundo lugar permite la creación de conocimiento de manera organizativa; con esto nos referimos a la capacidad de las empresas para crear nuevo conocimiento y acoplarlo a sus productos, procesos o servicios. Así pues, si las empresas buscan fuentes externas de tecnología, esto significa que ellas buscan nuevas oportunidades mediante la experimentación, la construcción del conocimiento, mediante el estudio de problemas de interés o la adquisición de conocimiento (Gomez, C. y Kruglianskas, I., 2009: 212).

Desempeño innovador de las empresas basadas en un esquema de colaboración en red

De acuerdo al manual de Oslo (OCDE, 1997) la innovación se evalúa en función de las mejoras e introducciones tecnológicas que se hacen a productos y procesos. En cuanto a la innovación en productos, la innovación se lleva a cabo cuando hay un uso de nuevos materiales, por el uso de nuevos productos intermedios, la inclusión de nuevas partes funcionales, el uso de tecnologías radicalmente nuevas, el

desarrollo de nuevas funciones en los productos. Así mismo, el manual plantea medir la innovación en procesos en función de las nuevas técnicas de producción implementadas o por la introducción de nuevas tecnologías.

Refiriéndonos a las redes como parte de las estrategias de innovación, es importante destacar que el rol de las prácticas de comunicación externa y de las redes como determinante de la innovación han sido un tema que se ha enfatizado en la literatura en varias ocasiones y que su importancia va en aumento (Caloghirou et al, 2004:31).

Hablar de redes implica la existencia de una estructura rica en recursos, de conocimiento, como resultado de interacciones complejas, adaptación e inversión (Dimara et al, 2003; extraído de Almodovar y Texeira, 2004). De manera más específica, al hablar de *redes de innovación* también estamos hablando de redes de conocimiento, consideradas como las asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua (Sebastian, 2000). Sin embargo, esto lleva a un consenso entre autores en nombrar a las redes de conocimiento como las relaciones entre los diferentes agentes que intervienen en la generación e intercambio de conocimiento, haciendo hincapié en el análisis de dichas relaciones para el impulso de la innovación (Etzkowitz, 2000; Uzzi, 1996, extraído de Cárdenas et al 2011).

Para algunos economistas, las redes sociales resultan determinantes como fuentes de acceso a la información, insumos, infraestructura e instituciones requeridas para implementar la innovación (Kranton y Minehart, 2001; Okten y Osili, 2004; Fafchamps, 2007).

Algunos estudios ejemplifican como la *transferencia de conocimiento se toma como un enfoque asociado a la estructura de la red y el desempeño* organizacional (Ingram y Roberts, 2000; Reagans y Zuckerman, 2001; Tsai, 2001). El conocimiento puede ser *transferido desde la fuente hacia el receptor a través de una extensa variedad de mecanismos*, y hay un número de explicaciones sobre como ocurre esta transferencia (Argote et al, 2000). Otra clase de explicación hace énfasis en la naturaleza del conocimiento que se transfiere, basando sus objetivos primarios en la fortaleza del lazo (Uzzi, 1997, Hansen, 1999). Es así que las redes de innovación forman parte del proceso de gestión de la innovación

De acuerdo con Argote e Ingram (2000), se puede concebir la transferencia de conocimientos dentro de una red, como el proceso en el cual un miembro de la red transfiere conocimiento o información a otro dentro de la misma. Refiriéndose al proceso en el cual un miembro de la red se ve afectado por la experiencia de otro. Mas aún, existe evidencia que demuestra que la transferencia de conocimiento se ve facilitada por las intensas interacciones sociales de los actores (Lane y Lubatkin, 1998; Yli-Renko, Autio, y Sapienza, 2000; Zahra, Ireland, y Hitt, 2000; extraídos de Inkpen y Tsang, 2005:146).

En esta investigación²⁰¹ la red como estrategia de los procesos de innovación, entendida como red de innovación, se concibe como las relaciones entre diferentes agentes que intervienen en la generación e intercambio de conocimiento, para la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua y que de acuerdo a los objetivos de esta investigación se define como *el conjunto de actores individuales y organizacionales, relacionados y organizados de manera formal o*

²⁰¹ Este trabajo es parte del trabajo de investigación de la tesis doctoral que se encuentra en desarrollo.

informal para la solución de problemas científicos y tecnológicos, que operan de manera sistemática y mediante objetivos comunes.

Efecto de las características de la estructura de la red sobre el desempeño en innovación: antecedentes empíricos

Los estudios basados en el análisis de redes, con enfoque en la innovación, son muy diversos. La revisión de literatura ha permitido detectar estudios que ponen su atención en los factores de éxito de una red, en aspectos de transferencia de conocimiento entre firmas, organizaciones académicas y entre la colaboración entre actores de diversas organizaciones, con objetivos distintos. Por otra parte, también se han detectado estudios enfocados a analizar el impacto de las redes en actividades de divulgación, como es la generación de patentes.

Los estudios sobre innovación enfocados en el análisis de la apertura y la interacción refleja una tendencia hacia estudios referentes al comportamiento de la empresa los cuales indican que la red de relaciones entre la firma y su ambiente exterior pueden jugar un papel importante en la mejora de su desempeño (Shan, Walker y Kogut, 1994; Powell, Koput y Smith-Doerr, 1996; Laursen y Salter, 2005). Sin embargo, también han surgido estudios que analizan las características de la estructura de redes de innovación, considerando que los procesos de innovación involucran actores que interactúan entre sí mediante el flujo de información y conocimientos, con el objetivo de transmitir o adoptar información y conocimientos científicos y tecnológicos.

Se han detectado algunos estudios que detectan que las características de los lazos tiene un impacto en el desempeño de las firmas. Uzzi (1997), Hansen (1999) coinciden en que el efecto de la red sobre la transferencia de conocimiento recae en la fortaleza del lazo. Además ellos tienen en cuenta que la fortaleza del lazo de una conexión interpersonal puede además afectar que tan fácil se transfiere el conocimiento (Szulanski, 1996; Uzzi, 1997; Hansen, 1999). En general los lazos fuertes tienen mayor motivación de ayuda, y por lo general es más fácil conseguir ayuda de estos, a diferencia de los lazos débiles (Granovetter, 1983: 113).

Fritsch y Kauffeld (2010), por otra parte analizan los flujos de información y conocimiento en redes de innovación en Alemania, ellos detectan que los lazos fuertes son más benéficos en la transferencia a diferencia de los lazos débiles. Respecto a lo anterior, Hansen (1999) argumenta que las relaciones débiles promueven la transferencia de conocimiento simple, mientras que las relaciones fuertes promueven la transferencia de conocimiento complejo. Este argumento ha sido cuestionado por varios autores (Lin, Ensel y Vaughn, 1981; Burt, 1992), quienes argumentan que en una red densa la cohesión social tiende a aparecer junto a las relaciones más fuertes, ante esta situación, es difícil determinar si la fortaleza de la relación o la cohesión de la red es la fuerza que controla, a manera de ejemplo, se puede decir que un lazo fuerte puede ocurrir al interior o al exterior de un grupo cohesivo.

Continuando con la literatura referente a los lazos en una red de innovación, Ahuja (2000), encuentra que los vínculos directos e indirectos pueden influir en la capacidad de una empresa para innovar, así que, la eficacia de las relaciones indirectas es moderada por el número de lazos directos de la empresa.

Otra de las características que pueden distinguir a una red, respecto a otra, es la densidad. Monge, M. y Hartwich, F. (2008) analizan las características de una red en el sector agrícola relacionados a sus procesos

de innovación, específicamente en la adopción y difusión de innovaciones. Ellos concluyen que la densidad y el prestigio de algunos actores tienen un efecto positivo. En este estudio se observó que la intensidad en la adopción de las innovaciones estuvo afectada por la mayor cantidad de contactos con agentes promotores de la innovación, por un mayor grado de centralidad de grado y mayor grado de vínculos cohesivos, así como también se observó que la equivalencia estructural afectaba de manera significativa el nivel de adopción.

Ingram y Roberts (2000), por su parte, describen como las redes densas de amistad tienen un efecto en el desempeño: En este caso el estudio se enfocó en analizar el sector hotelero. A esto se atribuye la explicación de que la amistad en las redes promueve la transferencia de conocimiento, permitiendo a los gerentes enfrentar condiciones de mercado similares para aprender de la experiencia de otros. Zaheer y Bell (2005), en otro estudio, publicaron que las empresas en una red con estructura grande, son mejores en la explotación de sus capacidades para la mejora de su desempeño. Ellos destacan que la innovación no precisamente mejora el desempeño, pero las estructuras en red de las empresas innovadoras sí lo hacen. Reagan, R y McEvily, B. (2003) analizan como las características de una red informal afecta en la transferencia de conocimiento. Sus resultados muestran que tanto la cohesión social y el rango de la red facilitan la transferencia de conocimiento, por encima y por debajo del efecto de la fuerza del lazo entre 2 partes o entes.

Otro estudio importante respecto al análisis de las características de la red y que da evidencia empírica del efecto que pueden tener ciertas características en el desempeño innovador de las empresas es el de Tsai (2001), El provee otro ejemplo de este enfoque, el examina como la estructura de las relaciones sociales afecta el desempeño, el encuentra que los negocios con una posición central en la red se asocia con el desempeño innovador.

La mayoría de los estudios que se muestran se asocian a la facilidad o complejidad de la transferencia de conocimientos, sin embargo estos estudios no analizan el impacto de la estructura de la red sobre el nivel de innovación. En la literatura no se han detectado estudios que analicen la estructura de la red de innovación y estas se relacionen con el tipo de tecnología que están desarrollando las empresas. Por lo que con un estudio que relacione las características de la red con el tipo de innovación que desarrollan o adoptan las empresas, se puede detectar los nodos que tienen mayor actividad inventiva y como es la red de contactos de este mismo. También un estudio de este tipo permite identificar los nodos o actores que operan como agentes puentes o de interconexión (en términos del ARS).

La tendencia de la literatura actual referente a las estrategias de innovación basada en fuentes externas indica que a futuro se requerirá más investigación a nivel industria y de la firma sobre las fuentes y determinantes de la investigación externa para entender la complejidad de la relación entre la novedad, la investigación y la intensidad en investigación y desarrollo.

Es así, que en este estudio se plantea que el desempeño innovador se puede medir en base a la innovación en productos y procesos, basado en el análisis de las relaciones formales e informales que tienen las empresas del sector acuícola en la región Noroeste de México.

El contexto del sector acuícola en Sonora

La acuicultura es una industria que se ha convertido en una de las alternativas con mayor viabilidad económica para la producción de alimento, apoyándose en técnicas y procesos sobre los cuales se cultivan organismos acuáticos en condiciones controladas (Guerrero-Olazarán et al., 2004; Montemayor-Leal et al., 2005). Esta actividad desempeña un papel fundamental en los medios de subsistencia de millones de personas en todo el mundo.

De acuerdo al último reporte mundial de la FAO, el camarón continúa como el principal producto acuático comercializado, alcanzando ingresos superiores a los \$14 000 millones de dólares (FAO, 2009; extraído de Godínez et al, 2011). En 2010 la producción acuícola mundial alcanzó un máximo histórico correspondiente a 60 millones de toneladas (excluidas las plantas acuáticas y los productos no alimentarios), con un valor total estimado de 119 000 millones de USD (FAO, 2012).

En México es una de las actividades con mayor potencial y desarrollo en los últimos años, la cual arroja beneficios sociales y económicos que se traducen en una fuente de alimentación para la población con un elevado valor nutricional y costos accesibles (Norzagaray et al, 2012). Así mismo, según datos de la FAO (2006), el cultivo de camarón se ha convertido en una pieza clave dentro de la acuicultura, principalmente en la región Noroeste de México, siendo el cultivo que representa el más alto índice de captación de divisas. Considerando además que cerca del 65% de la producción nacional proviene en su mayoría de los estados de Sonora y Sinaloa (Dettmer, 2009:64).

Así mismo se habla sobre la acuicultura como un sector con un proceso de maduración rápido y que además cuenta con redes de laboratorios para la producción de post larvas, de plantas productoras de alimentos balanceados, de granjas de producción, de empresas comercializadoras. Se cuenta con comités de sanidad integrados por representantes de la industria y la existencia de oficinas públicas gubernamentales de apoyo a la acuicultura, lo que refleja una infraestructura productiva importante (Guzmán y Fuentes, 2006).

Por otra parte, a pesar la infraestructura y la experiencia al interior del sector la acuicultura ha enfrentado problemáticas de diversa naturaleza, entre los que destacan: patologías en la camaricultura y otras especies²⁰²; la falta de capacitación en sanidad e inocuidad alimenticia, lo anteriormente mencionado ha provocado serios daños económicos por las altas mortandades ocasionadas por enfermedades como la mancha blanca (WSSV). También es claro que el sector acuícola se ha visto afectado debido al desplazamiento de productos mexicanos de los mercados de Estados Unidos y Europa, por productos asiáticos; por la falta de capacitación de los trabajadores; la creciente importación de tecnologías, equipo e insumos extranjeros; la insuficiente vinculación de los institutos de investigación y las universidades con las PYMEs del sector e incipientes esfuerzos de integración de los productores acuícolas y comercializadores para formar empresas integradoras, alianza o clusters (Dettmer, 2009)²⁰³.

²⁰² Las enfermedades más comunes el virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV), el virus de la necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa (IHHNV), el virus del síndrome de Taura (TSV) y el virus de la cabeza amarilla (YHV), todas las denominaciones por sus siglas en inglés (Norzagaray et al, 2012)

²⁰³ Relacionado a esto es importante destacar que la investigación en temas relacionados con la acuicultura se concentran en tres importantes instituciones gubernamentales y algunas universidades públicas, tales como el Instituto Politécnico Nacional "IPN", La

Muchos de los problemas de impacto ambiental, de pérdidas de producción, entre otros son producto de una mala planeación y un diseño inapropiado de las unidades de producción, aunado a prácticas incorrectas en la producción que derivan en problemas de inocuidad, salud animal e impacto ambiental (Martínez-Córdova *et al.*, 2009; extraído de Godínez *et al.*, 2011:56). Por lo que se ha recurrido a la implementación de medidas y estrategias para el manejo y control de las diversas problemáticas.

En resumen, el estudio busca identificar el entramado de flujos de conocimiento referentes a las relaciones entre agentes de diverso giro en el sector acuícola para identificar si ese entramado tiene algún efecto en el desempeño innovador de las empresas del sector y partiendo de la revisión de la literatura y el análisis del contexto del sector acuícola nos planteamos la siguiente cuestión, *¿Qué efecto tienen las características de la estructura de una red de transferencia de conocimientos en el nivel de innovación de las empresas del sector acuícola?*

El objetivo de estudiar las cuestiones de innovación en el contexto regional se debe a que en general las empresas tienen problemas en la generación de conocimiento y en específico las pymes. Lo antes expuesto tiene explicación, ya que en primer lugar se señalala incapacidad del gobierno para desarrollar estructuras productoras de bienes superiores, en segundo, un conjunto de aspectos específicos e inherentes ala acuicultura, por ejemplo la desorganización estructural del sector, la falta de mejores laboratorios y equipos de diagnóstico, la vinculación escasa de académicos y científicos con productores y, en última instancia, la inexistencia de una política de Estado enfocada al dominio del paquete tecnológico y económico de las principales especies cultivadas (Conapesca 2008a). En la práctica se ha detectado que la interacción entre los sectores industriales con otros, básicamente con la academia se ha incrementado en los últimos 15 años (Caloghirou *et al.*, 2004: 33) y ha sido promovida a través de políticas nacionales e internacionales. Un ejemplo se puede apreciar en el contexto europeo, básicamente en los programas marco (1984-1998), cerca del 65% de los apoyos a investigación y desarrollo se han establecido involucrando la cooperación entre al menos una empresa y una universidad (Caloghirou *et al.*, 2001).

Este estudio se basa en un análisis de empresas pequeñas, medianas y grandes, debido a que se busca configurar de la manera posible la totalidad de la red de innovación del sector acuícola, para identificar las diferencias y similitudes en las empresas de este sector y determinar si las características de las redes particulares de cada granja tienen un efecto en el nivel de innovación de las mismas.

Así, en la presente investigación se plantea como hipótesis que “a partir del estudio de las características de la red de innovación de las empresas del sector acuícola con agentes externos para la transferencia de conocimientos se sostiene que las características de los lazos, la posición al interior de la red y algunas características particulares como el tamaño y el tipo de mercado que se atiende, tienen un alto impacto en el nivel de innovación de las empresas”.

Teniendo como objetivo general analizar el efecto que tienen las características de la red de innovación para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico sobre el nivel de innovación de las empresas del sector acuícola en Sonora y como este efecto está asociado a las características particulares de las empresas. Debido a que este trabajo se encuentra en desarrollo solo se presentan resultados

correspondientes al primer objetivo particular el cual consiste en identificar las características de estructura de las redes formales e informales de las empresas con agentes externos para la adquisición de conocimiento.

Metodología de análisis

La metodología de esta investigación está basada en la perspectiva de análisis de redes sociales. El análisis de redes sociales construye sus explicaciones a partir de los patrones de conexiones entre los actores, que constituyen redes con determinadas estructuras (Burt, 2000; Emirbayer y Goodwin, 1994). Es así que, en el ARS se toma el concepto de estructura para explicar cómo se configuran las relaciones en forma de vínculos existentes entre nodos o actores que integran un sistema social.

El estudio empírico es llevado a cabo en el sector industrial acuícola del estado de Sonora tomando como población a todas las granjas de cultivo de camarón localizadas en las diferentes juntas locales de sanidad acuícola, de acuerdo a datos publicados por el Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora (COAES), el cual es un organismo auxiliar del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), y del Gobierno del Estado de Sonora. A través de un muestreo no probabilístico de tipo intencional (Padua, J., 1979), recabando un total de 33 cuestionarios de un total de 129 granjas, lo que representa una tasa del 26% de respuesta.

Para fines prácticos de la investigación se diseñó un instrumento que recabara información reticular y referente al tipo de innovación que se ha generado en las granjas de cultivo de camarón. El instrumento está basado en referencias empíricas previas, referentes a la medición del desempeño en innovación y al análisis de redes sociales (Fritsch, M. y Kauffeld, M., 2010; Monge, M. y Hartwich, F. 2008; Frishmar, J. y Ake Hörte, S; 2005; Tsai, W. 2001; Ouimet, M., Landry, R. y Amara, N., 2004) así como por el manual de OSLO²⁰⁴ (OCDE, 2005). El cuestionario se conforma de tres apartados, en el primero de ellos se solicita información específica de la empresa, en el segundo apartado se solicita información referente a los desarrollos, mejoras e innovaciones tecnológicas que se han realizado en las granjas y por último, en el tercer apartado se pide señalar a las fuentes proveedoras de información y conocimiento tecnológico (agentes externos). Para configurar las matrices y mapas de relaciones entre las granjas y los agentes externos, así como calcular las medidas de centralidad y cohesión se utiliza el software UCINET 6 y NETDRAW.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra de granjas de cultivo de camarón

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Ubicación	Kino	12	36
	Tastiota	7	22
	Cardonal	2	6
	Lobos	2	6
	Atanasia	2	6

²⁰⁴ Desde la primera versión del manual (1992), se muestra que es posible desarrollar y recolectar datos respecto a los distintos y complejos procesos de innovación. El manual abarca la innovación para el sector empresarial. Proporciona pautas mediante las cuales los indicadores de innovación comparables se pueden desarrollar en los países de la OECD.

	Riito	1	3
	Melagos	2	6
	Cruz de piedra	2	6
	Siari	1	3
	Santa Barbara	1	3
	Tobari	1	3
Región	Centro	22	67
	Sur	11	33
Variedad/especie	Camarón Blanco (Litopenaus vanamei)	33	100
Ventas	Nacional	13	39
	Internacional	1	3
	Nacional/Internacional	19	58
Empleos	1 a 10	4	12
	11 a 50	15	46
	51 a 100	7	21
	101 +	7	21
Tamaño (hectáreas)	1 a 400	23	70
	401 a 800	3	9
	801 a 1200	7	21
Propiedad	Privada	29	88
	Concesión	4	12
Operación	Estacional	32	97
	Continua	1	3
Período de producción(meses)	10 +	1	3
	7 – 10	24	73
	7 –	8	24

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a granjas acuícolas en el estado de Sonora.

Características de la red de innovación y su relación con el desempeño innovador de las empresas

El análisis estructural de la red de innovación del sector acuícola permitió analizar algunas características propias de la red que pueden tener un efecto en las actividades de innovación de las empresas analizadas. Entre las características que son relevantes en este análisis se encuentra el grado de heterogeneidad de las relaciones, la cantidad o densidad de las relaciones y la centralidad de los nodos al interior de la red, específicamente de las granjas.

Las medidas de centralidad permiten identificar algunos indicadores que evalúan la conexión a otros nodos, para obtener información de las características de los nodos relacionadas a las granjas, es decir a

quienes se conectan los nodos relacionados directamente a las granjas, así como el grado de importancia que representa para la posición de las granjas.

Heterogeneidad

Respecto a la heterogeneidad, esta se ha analizado identificando el giro de las organizaciones que se relacionan a las granjas. En base a los datos obtenidos la red de innovación en el sector acuícola refleja organizaciones del sector académico y de investigación; empresas competidoras y proveedoras, entidades públicas y organismos de la sociedad civil.

La proporción de granjas relacionadas con alguna institución de este tipo equivale al 9%, en un rango de 3 a 6 organismos de diverso giro. El 24.2% del total de granjas analizadas no mantienen ninguna relación con instituciones de este tipo equivalentes. Lo que respecta a relaciones con empresas de la competencia o proveedoras, solamente el 12% de las granjas mantiene vínculos con otras granjas. A diferencia de la relación con proveedores en donde se muestra una proporción de 63% granjas que considera a alguno de sus proveedores como fuente importante para la generación de innovaciones, encontrando en la red a 16 nodos que corresponden a proveedores del sector acuícola.

Con respecto a la relación que mantienen algunas granjas con consultores y laboratorios privados, la red muestra que un 42% de las granjas han establecido algún tipo de relación con este tipo de organizaciones. Sin embargo el número de organizaciones o empresas de este giro que mantienen relación con granjas oscila entre 1 y 2. Lo anterior representa una diferencia considerable si lo comparamos con el número de relaciones que han establecido algunas granjas con centros de investigación públicos e instituciones académicas. Los datos recabados muestran que las granjas acuícolas tienen relación con departamentos y áreas de dependencias públicas. Esta situación, se refiere a que en algunos casos las empresas se relacionan con distintos departamentos que pertenecen a una misma dependencia pública a nivel estatal o federal; sin embargo el objetivo de la relación depende del departamento con el cual han establecido algún vínculo, por ejemplo algunas de las relaciones establecidas entre las empresas y este tipo de organismos están enfocadas a atender situaciones de regulación y cumplimiento de normas; en otros casos están dirigidas a la gestión de financiamiento y apoyos económicos para adquirir equipo o mejorar la infraestructura y en otros para recibir capacitación referente a temáticas relacionadas a la acuicultura.

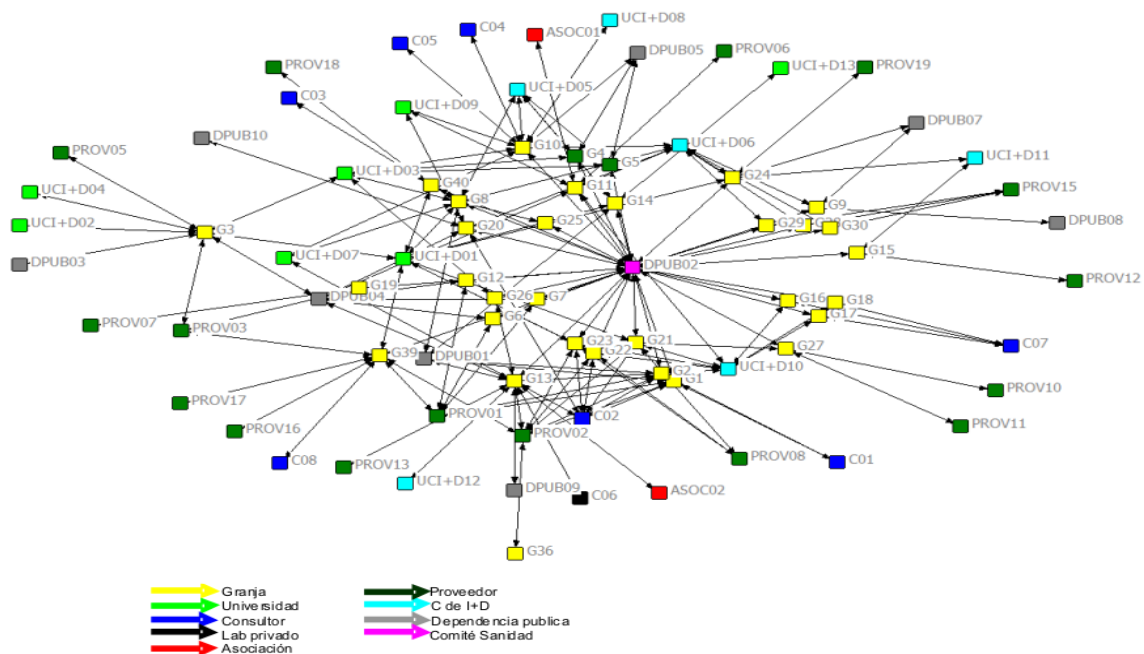
En este caso, la mayoría de las granjas acuícolas en análisis mencionaron tener entre 1 y 4 vínculos con organismos de este tipo, destacando que la mayor parte de las granjas se relaciona con 1 o 2. Este tipo de relación coincide con lo que Casas et al (2009) encontraron en un estudio enfocado al sector acuícola en el noroeste de México, quienes muestran la relación de las granjas con dependencias públicas y el objetivo de dichas relaciones.

En general las granjas acuícolas de cultivo de camarón mantienen un mayor acercamiento con instituciones académicas y científicas, y con organismos públicos. Sin embargo el acercamiento a organismos de la sociedad civil no queda descartado. Los datos también muestran que un pequeño porcentaje de las granjas (6%) consideran que la relación con organismos civiles como la asociación de productores de postlarvas tiene un impacto en la innovación de sus productos y procesos.

La información anterior referente a la heterogeneidad de los nodos, se puede apreciar en el mapa reticular (Figura 1), el cual indica el giro del nodo respecto al color asignado. Los nodos en color amarillo

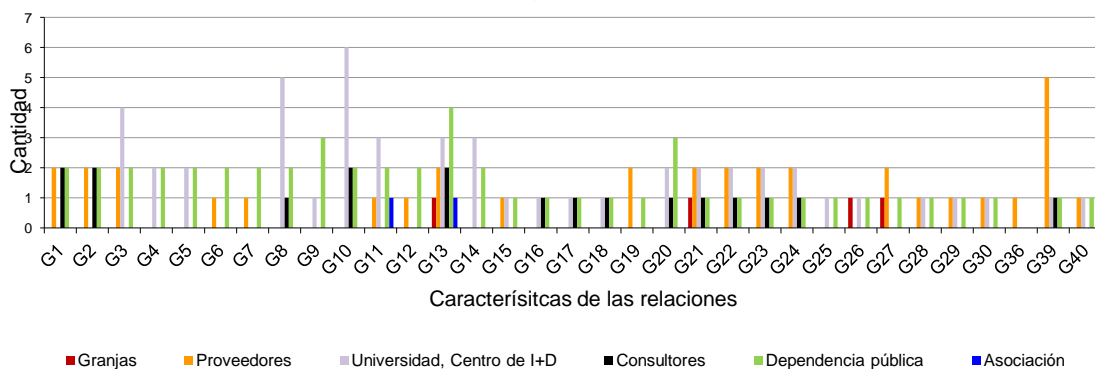
representan a las granjas acuícolas de cultivo de camarón, los nodos en color verde y azul claro representan las instituciones académicas y científicas. Así mismo, los nodos en color azul intenso representan a las instituciones privadas de asesoría, los nodos en verde oscuro a las empresas proveedoras y por último, los nodos en color gris representan a las dependencias públicas. Es importante destacar que el nodo en color rosa representa a un organismo público; sin embargo, se asignó un color distinto debido a la alta centralidad y a la gran cantidad de vínculos que muestra en el esquema reticular, donde cada granja y los agentes externos detectados están representados por un nodo, y cada unión es la coincidencia de las granjas con las organizaciones externas con las cuales mantiene una relación que tiene impacto en el desempeño innovador.

Figura 1. Mapa de las relaciones de las granjas de cultivo de camarón



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a granjas acuícolas en el estado de Sonora.

Gráfica 1. Heterogeneidad de las relaciones



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a granjas acuícolas en el estado de Sonora.

Tamaño y Distancia de la red

Para el caso aquí analizado, se puede decir que la red es de tamaño considerable al alcanzar 81 nodos con un rango de 6 nodos. En este caso el rango es igual al diámetro, lo que indica la distancia geodésica más larga para llegar de un nodo a otro en la red de innovación del sector acuícola. En este contexto, la distancia también es un buen indicador del tamaño de la red. La distancia promedio de la red es de 3.006, la cual indica que los actores o nodos, en promedio, se ven intermediados por al menos tres nodos para relacionarse con el resto de los nodos en la red, confirmando la considerable extensión de la red.

Densidad

Respecto a la densidad de la red, la cual es una medida de cohesión, se obtuvo una densidad del 4.9%, lo cual nos indica el porcentaje de las relaciones que se forman, respecto al potencial de las relaciones que se podrían generar. El valor obtenido es bastante bajo y viene a confirmar la idea de la escasa conectividad respecto al potencial de conexión. El nivel de densidad es un indicador que se obtiene de la proporción entre el número de relaciones y el número de pares.

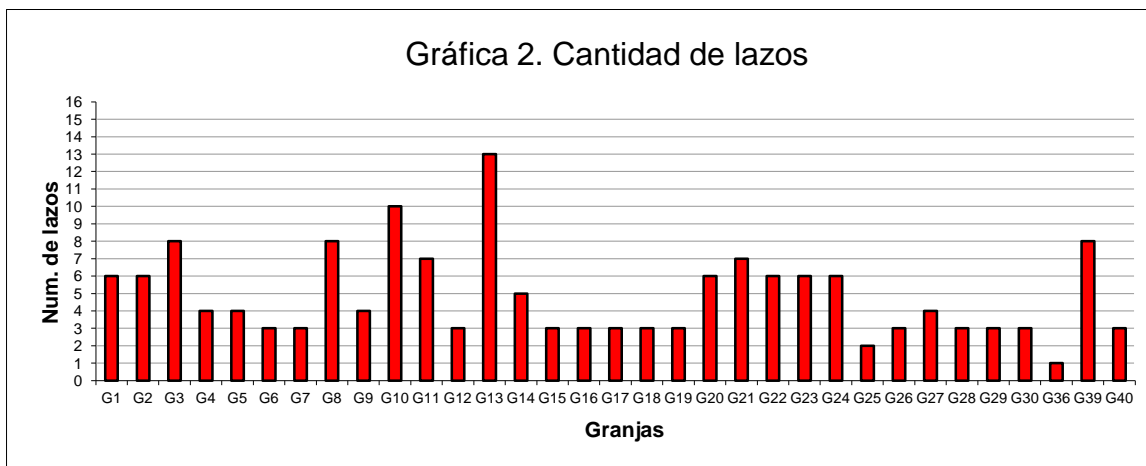
$$\text{Densidad} = \frac{\text{Núm. de relaciones existentes}}{\text{Núm. de relaciones posibles}}$$

Donde:

$$\text{Numero de relaciones posibles} = (N-1) * (N-1)$$

N= número de nodos

A nivel de las granjas la densidad es muy variable. El mayor número de relaciones de las granjas es de 13 vínculos y el menor es de 1 (Ver grafica 2).



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a granjas acuícolas en el estado de Sonora.

Centralidad

La centralidad de los nodos al interior de la red es un indicador que muestra cómo están interconectados los nodos respecto a los demás y es útil para identificar la importancia de la granja respecto a su posición

como intermediario en la recepción o transmisión de información o conocimiento. La tabla 2 muestra los nodos con valores máximos y mínimos de centralidad en la red.

El nodo DPUB2 muestra los valores más altos entre los índices de centralidad calculados, esto es debido a que casi el 100% de las granjas lo mencionaron como un agente con impacto en sus procesos de mejora y desarrollo, al ser un organismo de apoyo para el control y seguimiento de sus procesos y operaciones.

Así mismo, también encontramos que los nodos G39, G13, G10 y G3 muestran altos niveles de centralidad en la red, en varios de los indicadores de esta medida.

Respecto al poder de intermediación (betweenness) de las granjas, se puede apreciar que el nivel mínimo de intermediación es 0 (G36) y el máximo es 485.522 (G13), un 12% de ellas tienen niveles de intermediación mayores a la media (nivel de 242.761). En este caso el poder de intermediación se relaciona con la posibilidad de tomar varios caminos para llegar a un actor.

Tabla 2. Indicadores de la centralidad en la red

Índice	Max	Min	Nodos (+ valor)	Nodos (- valor)
Degree ²⁰⁵	31	1.00	DPUB2 G13 G10 UCI+D01 UCI+D06	G36 DPUB03 PROV05 UCI+D02 UCI+D04
Bonacich ²⁰⁶	20.543	-8.648	G39 G13 PROV17 PROV16 Co8	Co1 Co1 Co2 UCI+D11 Co7
2 Step ²⁰⁷	74.00	3.00	DPUB02 G13 G26 G10 G39	PROV12 PROV18 PROV07 PROV10 PROV11
Betweenness ²⁰⁸	1889.65	0	DPUB02	PROV12

²⁰⁵Identifica el número de relaciones que mantiene cada contacto.

²⁰⁶Proporciona la centralidad del nodo en base a la centralidad de sus nodos.

²⁰⁷2-step indica el número máximo de nodos que alcanza en 2 pasos.

²⁰⁸Índice que calcula la posibilidad de un nodo para conectar a un par de nodos.

			G13	PROV18
			G10	PROV07
			G03	PROV10
			G39	PROV11

Así mismo las granjas G13, G10, G3 y G39 son la que cuentan con el mayor número de vínculos, al mencionar que cuentan con 13, 10, 8 y 8 vínculos respectivamente. Es importante la comparación respecto al tipo de actividad y desempeño innovador de las mismas.

El índice de bonachich a su vez refleja el grado de intermediación de los nodos que se conectan a otro, es decir aquí el índice de bonacich para las granjas se obtiene midiendo el nivel de centralidad de los nodos conectadas estas. Las granjas G9 y G13 tiene los valores más altos respecto al resto de las granjas analizadas y esto significa que sus contactos o nodos relacionados a s ves se encuentran bastante relacionados.

Innovación en el sector acuícola

Las actividades de innovación que ejecutan las granjas acuícolas del noroeste de México se enfocan en los productos y en los procesos de cultivo. La tabla 2 muestra que la mayoría de las granjas llevan a cabo actividades que tienen un impacto en la mejora de las propiedades físicas y en el monitoreo y control del producto. De igual manera, al analizar el aspecto innovador en cuanto a procesos, los datos muestran que se realiza una constante actividad en el monitoreo y control, con una pequeña diferencia respecto a las actividades llevadas a cabo para mejorar la eficiencia de sus sistemas productivos. Respecto a la frecuencia con que se realizan este tipo de actividades (Ver tabla 3), se puede decir que las que se realizan con mayor frecuencia son aquellas relacionadas al monitoreo y control del producto (camarón) y en menor frecuencia las relacionadas a la mejora de las propiedades físicas del producto.

Tabla 3. Frecuencia de las actividades de innovación

Actividades		Número de granjas		
		Frecuencia		Total
		Alguna vez	2 o más veces	
Mejora de propiedades	-Mejora de las propiedades físicas de los productos	13	10	Total 30
	-Mejora de los insumos (alimento, larvas)	7	11	23
Monitoreo Y control	-Control de parásitos, virus y bacterias	4	18	Total 26
	-Medidas preventivas de mortalidad	3	18	22
	- Implementación de técnicas de análisis o monitoreo de patologías	3	18	21

		18	4	14
Valor agregado	-Presentación final del producto	Total 5	1	4
Monitoreo y control	-Eliminación o reducción de desechos	Total 22 14	4	10
	- Control de sedimentos y aguas, control de contaminantes, desechos tóxicos	18	6	12
Eficiencia	-Desarrollo /implementación de maquinaria y equipo	Total 26 17	6	11
	-Automatización	2	2	-
	-Desarrollo o implementación de nuevas técnicas de producción	25	12	13

Tabla4. Actividades con impacto en la innovación en las granjas acuícolas de cultivo de camarón

Innovación					
Nodos	Producto			Proceso	
	Propiedades físicas	Monitoreo y control	Valor agregado	Monitoreo y control	Eficiencia
G1	x			x	X
G2	x			x	X
G3	x	x		x	X
G4	x			x	
G5	x				
G6	x				
G7	x				
G8		x		x	
G9	x	x		x	x
G10	x		x	x	x
G11		x			x
G12	x	x			x
G13	x	x		x	x
G14		x			x
G15	x	x		x	x

G16	x	x			x
G17	x	x			x
G18	x	x			x
G19	x	x		x	x
G20	x	x	x	x	x
G21	x	x	x	x	x
G22	x	x	x	x	x
G23	x	x	x	x	x
G24	x	x		x	x
G25	x	x		x	x
G26	x	x		x	x
G27	x	x		x	x
G28	x	x		x	x
G29	x	x		x	x
G30	x	x		x	x
G36	x	x			
G39	x	x		x	x
G40	x	x			
Total granjas	30	26	5	22	26

A manera de resumen, si se analizan las granjas con los valores de centralidad más altos, el tipo de innovación y la frecuencia con las que llevan a cabo actividades de innovación de manera más frecuente (G13), sin embargo esta información es importante correlacionarla estadísticamente, considerando también las características particulares de las empresas.

Tabla 5. Indicadores relevantes sobre el desempeño innovador

Nodo	Degree	Intermediación	Índice Bonacich	Innova en producto	Frecuencia	Innova en proceso	Frecuencia
Granjas con valores más altos							
G13	13	485.5	11	-Propiedades físicas -Monitoreo y control	-2 ó más veces -2 ó más veces	-Monitoreo y control -Eficiencia	-2 ó más veces -2 ó más veces
G10	10	339.13	5.6	-Propiedades físicas -Valor	-1 vez -2 o más	-Monitoreo y control -Eficiencia	-2 ó más veces -2 ó más

				agregado	veces		veces
G3	8	335.9	-3.5	-Propiedades físicas -Monitoreo y control	-1 vez -1 vez	-Monitoreo y control -Eficiencia	-2 ó más veces -1 vez
G39	8	309.18	20.543	-Propiedades físicas -Monitoreo y control	-2 o más veces -2 o más veces	-Monitoreo y control -Eficiencia	-1 vez -1 vez
Granjas con valores más bajos							
G36	1	0	2.329	-Monitoreo y control	-2 o más veces	-	-
G25	2	8.79	2.318	-Propiedades físicas -Monitoreo y control	-1 vez -2 o más veces	-Monitoreo y control -Eficiencia	-1 vez -1 vez

Conclusiones

Las granjas acuícolas en general han llevado a cabo desarrollos y mejoras en sus procesos productivos con impacto en las propiedades del producto, en la eficiencia y control de los procesos de cultivo, sin embargo las actividades de innovación relacionadas a las actividades de mejora antes mencionadas no suelen ser una actividad cotidiana para algunas granjas. El poder identificar la frecuencia con la que se realiza este tipo de actividades nos permite clasificar a las granjas en 4 categorías: 1) aquellas que innovaron alguna vez con impacto en sus producto, 2) las que innovaron alguna vez con impacto en sus procesos, 3) aquellas que innovan frecuentemente en producto y 4) las que innovan frecuentemente en procesos.

Respecto a la heterogeneidad de las relaciones los resultados muestran que las granjas se vinculan con diversos organismos, de acuerdo a los datos arrojados en el estudio de Casas (2009). La heterogeneidad de las relaciones es una de las características de las egored de cada granja sin embargo, surge la necesidad de analizar de manera estadística la influencia de cada uno de los giros relacionados con el nivel de innovación.

Hasta el momento los resultados solo permiten identificar las características de la red de innovación, sin embargo es necesario correlacionar de manera estadística los datos obtenidos mediante el análisis de redes sociales con las categorías referentes al tipo y frecuencia de innovación de las granjas.

Bibliografía

- Abernathy WJ, Utterback JM. 1975. A dynamic model of process and product innovation. *Omega* 3(6): 639–656.
- Ahuja G. 2000. Collaboration networks, structural holes and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly* 45: 425–455.

- Almodovar, J. & Teixeira, A. (2004), 'Regional innovation networks evolution and firm performance: one or two way causality?', ERSA conference paper.
- Argote, L., and P. Ingram (2000) Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processing*, 82: 150-169.
- Argote, L., P. Ingram, J. M. Levine, and R. L. Moreland (2000) Knowledge transfer in organizations: Learning from the experience of others. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82: 1-8.
- Arora, A., Fosfuri, A., Gambardella, A., 2001. *Markets for Technology: Economics of Innovation and Corporate Strategy*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Borgatti, S., and R. Cross (2003). A social network view of organizational learning. *Management Science*, 49: 432-445.
- Bramwell, A., Hepburn, N., Wolde, D. (2012). *Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada*, Knowledge Synthesis Paper, Program on Globalization and Regional Innovation Systems Munk School of Global Affairs, University of Toronto
- Brown SL, Eisenhardt KM. 1995. Product development: Past research, present findings and future directions. *Academy of Management Review* 20(2): 343-378.
- Burt, R. (1992) *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, M A:Harvard University Press.
- Burt, 2001. Structural holes versus network closure as social capital. In: Lin, N.; Cook, K.S.; Burt, R. (eds), *Social capital: theory and research*, De Gruyter, Berlin.
- Caloghirou, Y., Tsakanikas, A., Vonortas, N., 2001. University- industry cooperation in the context of the European Framework Programms. *Journal of Technology Transfer* 26, 153-161.
- Caloghirou, Y., Kastelli, I., Tsakanikas, A., 2004. Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24, 29-39.
- Camagni, R. (1991). Local milieu, uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space, in Camagni, R. (ed.), *Innovation Networks* (Belhaven: London) pp. 121-144.
- Casas, R., Dettmer, J., Celis, L. y Hernández, C. (2007) *Redes y flujos de conocimiento en la acuicultura mexicana*, REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales Vol.13, No.26, pp.111-144.
- Casas, R. (2009) *Redes y flujos de conocimiento en la acuicultura en el noroeste de México*, REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales Vol.17, No. 6, 137-162.
- Chatterji, D. (1996). Accessing external sources of technology. *Research Technology Management*, 39: 48-56.
- Chesbrough H. 2003b. The era of open innovation. *Sloan Management Review Summer*: 35-41.
- Cohen, W.M., Levinthal, D.A., 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35 (1), 128-152.
- Dettmer, J., (2009) *La construcción de capital social en la acuicultura: el caso de la Región Noroeste de México*. Territorios, núm. 20-21, pp. 53-86
- Eraydin, A. and Armatli-Köroglu, B. (2005). Innovation, networking and the new industrial clusters: the characteristics of networks and local innovation capabilities in the Turkish industrial clusters, *Entrepreneurship and Regional Development*, 17 (4): 237-266
- Fafchamps, M. (2007). The formation of risk sharing networks. *Journal of Development Economics* 83: 326- 350.

- Fagerberg, J. 2004. Innovation: a guide to the literature. In: Fagerberg, J., Mowery, D. Nelson, R. (Eds.), The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, Oxford, pp. 1-29.
- FAO, (2012) El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012, Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, Roma
- Foray, D., 1997. Generation and distribution of technological knowledge: incentives, norms and institutions. In: Edquist, Ch. (Ed.), Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organisations. Pinter, pp. 64–85
- Freeman C, Soete LLG. 1997. The Economics of Industrial Innovation. Pinter: London.
- Frishammar, J. y Ake Hörte, S (2005) Managing External Information in Manufacturing Firms: The Impact on Innovation Performance, The Journal of Product Innovation anagement,22, 251-266.
- Fritsch, M., Lukas, R., 2001. Who cooperate on R&D? Research Policy 30, 297–312.
- Fritsch, M. and Kauffeld-Monz, M. (2010) "The impact of network structure on knowledge transfer: an application of social network analysis in the context of regional innovation networks", The Annals of Regional Science, Vol. 44, No. 1, pp. 21-38.
- Godínez, D.; Chávez , M. C. y Gómez, S. (2011). Acuicultura epicontinental del camarón blanco del pacífico *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, México: UAY, vol. 14, no. 1, enero-abril pp. 55-62.
- Gomes, C. and Kruglianskas, I. (2009) 'Management of external sources of technological information and innovation performance', Int. J. Innovation and Technology Management, 6, No. 2, pp.207–226.
- Granovetter, M. (1973) The strength of weak ties. American Journal of Sociology, 78:1360–1380
- Gupta, A.K. and Wilemon, D. (1988). The Credibility-Cooperation Connection at the R&D–Marketing Interface. Journal of Product Innovation Management 5(1):20–31.
- Guerrero-Olazarán, E., Cab-Barrera, E.L., Galán- Wong, L.J., Viader-Salvadó, J.M. 2004. Biotecnología de proteínas recombinantes para la aplicación en acuicultura. En: Cruz Suárez, L.E., Ricque Marie, D., Nieto López, M.G., Villarreal, D., Scholz, U., González, M. (eds.). Avances en Nutrición Acuícola VII. Memorias del VII Simposium Internacional de Nutrición Acuícola. Hermosillo, Sonora. México. 16-19 Noviembre, 2004. pp. 245- 258.
- Guzmán, Amaya, P. y D. F. Fuentes Castellanos, (2006) Pesca, Acuicultura e Investigación en México, Cedrssa, Primera ed., 384 pp.
- Hansen, M. T. 1999 "The search transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits." Administrative Science Quarterly, 44: 82-111.
- Henderson R, Clark KB. 1990. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. Administrative Science Quarterly 35(1): 9–30.
- Ingram, P., and P. Roberts 2000 "Friendships among competitors in the Sydney hotel industry. "American Journal of Sociology, 106: 387-423.
- Inkpen AC, Tsang EWK. 2005. Social capital, networks, and knowledge transfer. Academy of Management Review 30(1): 146–165.
- Kranton, Rachel E. y Minehart, D. (2001). A Theory of Buyer-Seller Networks. American Economic Review 91 (3): 485-508.

-
- Lane, P. J., & Lubatkin, M. 1998. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19: 461–477.
 - Laursen, K., Salter, A.J. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal* 27, 131–150.
 - Lin, N., W. M. Ensel, and J. C. Vaughn 1981 "Social resources and strength of ties: Structural factors in occupational status attainment." *American Socio-logical Review*, 46: 393-405.
 - Lundvall, B. (Ed.) (1992). *National Systems of Innovation*. London: Pinter.
 - Marsili O, Salter AJ. 2005. Is innovation democratic? Skewed distributions and the returns to innovation in Dutch manufacturing. *Economics of New Technology and Innovation* 14(1–2): 83–102.
 - Monge, M. y Hartwich, F. 2008. Análisis de redes sociales aplicado al estudio de los procesos de innovación agrícola. REDES. *Revista hispana para el análisis de redes sociales* 14, No. 1: 31.
 - Montemayor-Leal, J., Mendoza-Alfaro, R., Aguilera- González, C., Rodríguez-Almaraz, G. 2005. Moléculas sintéticas y extractos animales y vegetales como atractantes alimenticios para el camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. *Revista Aquatic*. 22: 1-10.
 - Nelson, R.R., and K. Nelson (2002). Technology, institutions and innovation systems. *Research Policy* 31: 265–272
 - Nonaka, I., 1994. A dynamic theory of organisational knowledge creation. *Organisation Science*, 5, 14–37.
 - Nonaka, I., Takeushi, H., 1995. *The Knowledge-creating Company*. Oxford University Press.
 - Nooteboom, B., 1999. Innovation and inter-firm linkages: new implications for policy. *Research Policy* 28, 793–805
 - Norzagaray Campos, M.; Muñoz Sevilla, P.; Sánchez Velasco, L.; Capurro Filograsso, L.; Llánes Cárdenas, O., (2012) *Acuacultura: estado actual y retos de la investigación en México AquaTIC*, núm. 37, julio-diciembre, pp. 20-25 Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España
 - Okten, Cagla y Osili, U. O. (2004). Social Networks and Credit Access in Indonesia. *World Development* 32 (7): 1225-1246.
 - Ouimet, M, Landry, R. and Amara, N., 2004. Network positions and radical innovations: A social network analysis of the Quebec optics and photonics cluster. Paper presented at DRUID Summer Conference 2004 on "Industrial Dynamics, Innovation and Development. Elsinore, Denmark.
 - Padua, J. (1979). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*, Fondo de cultura económica. México.
 - Pavitt KLR. 1998. Technologies, products and organization in the innovating firm: what Adam Smith Tells us and Joseph Schumpeter doesn't. *Industrial and Corporate Change* 7: 433–452.
 - Powell, W., Koput, K., Smith-Doerr, L. (1996) Interorganizational collaboration and the local of innovation: networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly* 41: 116–145.
 - Reagans, R., and E. Zuckerman 2001 "Networks, diversity and performance: The social capital of R&D units." *Organization Science*, 12: 502-517.
 - Reagans, R, and McEvily, B. (2003) "Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range." *Administrative Science Quarterly* 48:240–67.
 - Rosenkopf L, Nerkar A. 2001. Beyond local research: boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. *Strategic Management Journal* 22(4): 287–306.

- Rothwell R, Freeman C, Jervis P, Robertson A, Townsend J. 1974. SAPPHO updated: Project SAPPHO Phase 2. *Research Policy* 3(3): 258–291.
- Shan, W., Walker, G., Kogut B. (1994) Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry. *Strategic Management Journal* 15(5): 387–394.
- Szulanski G. 1996. Exploiting internal stickiness: impediments to the transfer of best practice. *Strategic Management Journal*, Winter Special Issue 17: 27–43.
- Teece, D.J., 1986. Profiting from technological innovation: implications for integration collaboration, licensing and public policy. *Research Policy* 15, 285–305.
- Teece, D., 1996. Firm organisation, industrial structure and technological innovation. *Journal of Economic Behaviour and Organisation* 31, 193–224.
- Tether, B.S., 2002. Who co-operates for innovation and why? An empirical analysis. *Research Policy* 31, 947–967
- Tidd J, Bessant J, Pavitt KLR. 2000. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organisational Change* (2nd edn). Wiley: Chichester. -Torre, A. and Gilly, J. (2000) On the analytical dimension of proximity dynamics, *Regional Studies*, 34 (2): 169–180.
- Tsai, W. 2001 "Knowledge transfer in intra-organizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and
- Urvan GL, von Hippel E. 1988. Lead user analysis for development of new industrial products. *Management Science* 34(5): 569–582.
- Uzzi, B. (1997) Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42: 35-67.
- Vega-Jutado, J. et. al. (2008) The Effect of External and Internal Factors on Firms' Product Innovation, *Research Policy*, 37, 616-632.
- Veugelers, R., 1997. Internal R&D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy* 26, 303–315.
- Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. 2001. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal*, 22: 587–613.
- Zaheer, A. and Bell, G. G. (2005). Benefiting from network position: Firm capabilities, structural holes and performance. *Strategic Management Journal*, 26: 809–826.
- Zahra, S. A., Ireland, R. D., & Hitt, M. A. 2000. International expansion by new venture firms: International diversity, mode of market entry, technological learning, and performance. *Academy of Management Journal*, 43: 925–950.
- Zucker, L., Darby, M., Brewer, M. (1998). Intellectual capital and the birth of the U.S. biotechnology enterprises. *American Economic Review* 88: 290–306.

Innovación tecnológica de productores en áreas de alta marginación para incrementar la producción de cultivos básicos en Yucatán, México

José Gabriel Berdugo Rejón

CIR Sureste INIFAP

Resumen

El sistema de producción milpa, se caracteriza por poseer múltiple cultivo teniendo como actividad principal el maíz y se asocia con ib, frijol y calabaza. Se realiza bajo condiciones de temporal en forma rotativa y anual en la Península de Yucatán en una superficie de 250 mil hectáreas con un bajo uso de tecnologías mejoradas y uso de genotipos criollos, lo que se traduce en bajos rendimientos por unidad de superficie. La producción de cultivos en este sistema solo abarca uno o dos años ya que después de este periodo ocurre una pérdida drástica de la fertilidad del suelo y un fuerte incremento en las poblaciones de maleza por lo que el productor opta por abandonar esos terrenos. Actualmente se cuenta con tecnología apropiada para estos sistemas de producción denominadas de bajo costo y amigables con el medio ambiente, estos componentes tecnológicos permiten incrementar la producción y productividad de estos cultivos que juegan un papel importante en la dieta del pueblo de esta región del suelo mexicano. Estos componentes tecnológicos fueron aplicados en milpas escuela en las comunidades de Thadziu y Chancernote, Yucatán con base en el Modelo de transferencia denominado “Escuelas de Campo” y a través del Método de “Aprender haciendo”, con dos grupos de 60 productores milperos que manejan 120 hectáreas de milpa, en el marco del proyecto denominado: Innovación para el desarrollo social y económico del sector productivo rural en la región sur-sureste de México. La implementación de tres componentes; uso de bio fertilizante, densidad de siembra y manejo en la etapa de desarrollo del cultivo permitieron incrementar la producción en el caso del maíz en más de tres veces el nivel de producción incrementándose de 800 kg promedio a más de 2.5 toneladas por ha.

Introducción

La roza-tumba-quema, es un sistema de producción múltiple donde los principales cultivos son el maíz, ib, frijol y calabaza y se realiza bajo condiciones de temporal y es practicado anualmente en la Península de Yucatán en una superficie de 250 mil hectáreas con un bajo uso de tecnologías y uso de genotipos criollos, lo que se traduce en bajos rendimientos por unidad de superficie.

El INIFAP en investigaciones llevadas a cabo en este sistema ha definido una serie de componentes tecnológicos como son el método de siembra para un uso más eficiente del suelo, siembras a menores espacios y menor cantidad de semillas por superficie, siembra de maíces criollos mejorados, frijol en relevo al maíz, uso biofertilizantes, control de plagas, selección de semillas para la siembra y conservación del

grano en almacén. Estos componentes tecnológicos se dieron a conocer para su adopción a dos grupos de 60 milperos de las comunidades de Thadziu y Chancenote, Yucatán a través del modelo de Escuelas de Campo mediante el método de “aprender haciendo”.

Las Escuelas de Campo se desarrollaron en los años ochenta en el sureste de Asia, con el fin de brindar capacitación para el manejo integrado de plagas a los productores de arroz de Indonesia. El propósito fue orientar a los agricultores hacia una agricultura más ecológica y así desarrollar un pensamiento crítico, basado en el conocimiento y la comprensión de los productores a través del aprendizaje grupal, con base a los principios de la educación de adultos (Morales 2008).

En México, se empezó a vislumbrar la aplicación de la metodología de Escuelas de Campo en 1999, por algunas organizaciones que trabajaban con pequeños agricultores en el sur del país.

El modelo concibe a las Escuelas de Campo, como un ámbito donde los productores y los agentes de cambio analizan problemas comunes para buscar soluciones conjuntas, mediante un proceso de información como fuente de toma de decisión. Bajo este concepto se reconoce la experiencia de los productores en su trabajo cotidiano, así como la relevancia de la tecnología generada a través de la investigación.(Morales 2008).

El modelo se plantea como una opción para el desarrollo de capacidades de los productores-promotores, como una forma de dinamizar el proceso de transferencia de tecnología.

Metodología

El modelo general parte de la existencia de un sitio sede de la Escuela de Campo, al que llamamos “milpa escuela maíz” en cada comunidad de las seleccionadas, donde se lleva a cabo la realización de las prácticas de campo y un espacio o sitio para el desarrollo de la parte teórica, siendo este el local de la Comisaria Ejidal de la comunidad.

Se cuenta con la presencia de elementos claves, como son los productores-promotores, los técnicos comunitarios, instructores así como un coordinador.

La Escuela de Campo establece un vínculo con el grupo de trabajo para la aplicación de la tecnología en cuestión en cada comunidad, a través del productor-promotor. (Cadena et. al. 2012)

Es importante destacar en este punto en que no se pretende aislar al personal técnico, sino que se busca que los productores-promotores fortalezcan la función del técnico.

El grupo de productores tuvieron la misión fundamental de asistir a las sesiones de Escuelas de Campo para aprender, a través de la práctica (aprender-haciendo) y regresar a sus propias milpas para aplicar lo aprendido y compartirlo con sus compañeros vecinos, pero ahora en su propio idioma, con lo que se espera mayores posibilidades de que se refleje en la adopción de tecnología.

El modelo plantado tiene requerimientos como la necesidad de la tecnología, financiamiento para la operación de la Escuela de Campo y recursos para la aplicación de la tecnología, lo que fue cubierto con recurso previamente contemplado en el proyecto: Innovación para el desarrollo económico y social del sector productivo rural en la región sur sureste de México.(Morales. et.al.2008)

Tecnología.

La nueva tecnología se dividió en forma temática según los componentes que la integran misma que se distribuyó cronológicamente según su aplicación en la realidad y con la condición de un ligero adelanto a la aplicación en el campo, para proporcionar la información a los productores y estos puedan aplicarlo con oportunidad en sus propias milpas.

PROCESO DE FORMACIÓN

Ejes Temáticos	Recursos materiales y	Técnicas didácticas	Criterios de evaluación	Resultados del aprendizaje
Selección y Preparación del terreno para la producción de maíz Manejo y Uso de biofertilizantes en la semilla de maíz.	Marcadores, rotafolio, semilla de maíz, cañón, computadora. Micorrizas, adherente, semilla de maíz, agua, recipientes para semilla	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Aprendizaje sobre la inoculación de la micorriza a la semilla de maíz
Variedades de maíz para condiciones de milpa La siembra y las distancias	Semillas de maíz criollas, Semillas de maíz mejoradas y criollas mejoradas mecates marcados de a 50 m con divisiones de 50 cm, y 80 cm	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Conocimiento de las variedades de maíz criollas mejoradas para condiciones de milpa
Nutrición del maíz y manejo de fertilizantes químicos	Marcadores, rotafolio, semilla de maíz, cañón, computadora. Fertilizantes 18-46-00, Urea, superfosfato de calcio triple, 17-17-17- Balanza granataria	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Aprendizaje sobre la nutrición del maíz y manejo de fertilizantes químicos
Manejo y control de malezas	Mochila aspersora de mochila equipada com boquillas TEE JET 8002,8004, Proveta, Paraquat, Glifosato, 2,4-D amina,	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Comprensión sobre el control de malezas
Control de plagas	Mochila aspersora de mochila, agroquímicos:	Presentación de los ponentes, presentación de los	Reflexión y aprendizaje	Comprensión sobre el control de plagas

	Furadan, Actara, Agrimet	temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos		
Siembra de frijol en relevo al maíz	Frijol negro Jamapa Sembrador (Xul) Herbicidas Bomba aspersora de mochila Água	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Aprendizaje sobre la forma de siembra de frijol en relevo al maíz en milpa
Manejo y Conservación de granos almacenados	Secador solar, troje rustica mejorada, silos metálicos, recipientes de cerrado hermético. Agroquímicos: Reldan, Actellic, Photoxin	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Mejorar la conservación de granos
Selección de semillas para siembra	Maíz criollo, tratamiento de la semilla, Furadan y Actara	Presentación de los ponentes, presentación de los temas, desarrollo de la sesión (teórico-práctico), intercambio de opiniones, acuerdos	Reflexión y aprendizaje	Aprendizaje de técnicas para obtener semillas de mejor calidad

Sesión teórica.

Las sesiones de capacitación en la parte teórica, se inician con una interrogante ¿Por qué sucede esta situación (problema, hecho, motivo de la capacitación)

¿Qué saben sobre esta situación? Estas interrogantes sirven para motivar que los participantes expresen sus conocimientos sobre el tema de la capacitación, esto es mostrar el conocimiento local sobre el tema.

A partir de la formulación de la pregunta los productores expresaron sus comentarios, sus creencias, suposiciones y opiniones en general.

Una vez agotadas las intervenciones, el instructor analiza con el grupo la información que contribuye a explicar el problema o hecho, hasta llegar a un consenso del nivel de conocimiento que el grupo dispone sobre el tema, esto es, el conocimiento local.



El instructor explicando los pormenores de la tecnología



Dinámica de resumen con el grupo de trabajo

Con la definición del conocimiento local, el instructor inicia su explicación o presentación, para lo cual se apoya de un proyector, pizarrón, muestras vivas (ramas, raíces, semillas, insectos, etc), y con una mecánica de trabajo de constante interrogatorio al grupo de productores para verificar si se están apropiando de la información.

Al finalizar la exposición el instructor de las Escuelas de Campo, se hace una dinámica de resumen con el grupo, tratando de que los productores expliquen la información recibida en función de las condiciones de sus milpas o parcelas. Esta sesión teórica en el salón tiene una duración promedio de una hora.

Sesión práctica.

La sesión práctica constituye el fundamento de las Escuelas de Campo. Con la previa información de la parte teórica el grupo se traslada al Modulo Escuela Milpa para llevar a cabo la práctica.

Antes de iniciar la práctica, el instructor hace un repaso de los fundamentos de la misma, con la colaboración de los productores quién ahora tratarán de responder y aplicar la información en una condición real.

Se inicia la práctica con una muestra o ejemplo a cargo del instructor, con una explicación detallada, paso a paso del procedimiento que se ejecuta, cuidando que todos los productores vean y escuchen.

La siguiente fase es práctica a cargo de cada uno de los productores, aquí ya se desarrolla el trabajo colectivo directamente en la parcela o milpa ya sea que se trate de inoculación de biofertilizante a la semilla por sembrar, la propia siembra, la aplicación de fertilizante químico, el control de alguna plaga, el control de maleza, etc.



Grupo de productores realizando la práctica

Este proceso puede llevar un promedio de cuatro a seis horas de trabajo, dependiendo del tema que se trate.

Después de la práctica, el grupo retorna para llevar a cabo la reflexión de la sesión misma que se hace con la misma pregunta de inicio: ¿Porque sucede esta situación?, ¿Que saben sobre esta situación? En ese momento los productores responden en función de la práctica y la teoría recibida.

Resultados

El modelo le da mayor relevancia a la realización de demostraciones de métodos prácticos, con base en lo anterior se ajustó al calendario de actividades de los productores en el campo, basado en un ciclo productivo del maíz, de esta manera se transforma en una información con mayores posibilidades de uso práctico y una posibilidad de hacer participar a los productores en el proceso así como motivar su interés en conocer los resultados de determinada tecnología.

En el modelo, la demostración de métodos y sus resultados desempeñó un papel fundamental, en el sentido de que la valoración de la tecnología “in situ” es la fuente de motivación para los productores.

En ambas comunidades donde se desarrolló este modelo se efectuaron demostraciones de campo en las parcelas módulo escuela donde los productores y asistentes en general pudieron evidenciar los rendimientos de maíz que fueron de 3,600 kg/ha., 3,200 kg/ha en dos módulos, el primero con solo maíz y el segundo con la asociación maíz-ib-calabaza, en el municipio de Tahdziu, Yuc., y rendimiento de 2,300 kg/ha en el módulo de la comunidad de Cabichen, Yuc., Los rendimientos obtenidos contrastaron en forma significativa con el rendimiento tradicional que los productores obtienen en sus milpas y que son de 600 a 800 kg/ha en promedio.



Demostración de campo en Tahdziu, Yuc.

Los resultados anteriores motivaron en gran forma a los productores para la adopción de uso de materiales de maíces criollos mejorados, el uso de biofertilizante, la siembra ordenada de maíz para obtener mayor densidad de población de plantas/ha y el control oportuno y eficiente de maleza y plagas.

Literatura Citada

- Cadena-Iñiguez, P.; Berdugo-Rejón, J.; Zambada-Martínez, A.; Rodríguez-Hernández, R.; Morales-Guerra M. 2012. Modelo de transferencia para la innovación y competitividad en áreas marginadas. Ficha tecnológica INIFAP CIRPAS, Chiapas, México.
- Morales, G.M. 2008. Manual de Escuelas de Campo. Folleto Técnico #10 Centro de Investigación Regional Pacífico Sur. Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca. Santo Domingo Barrio Bajo, Etlá, Oax.
- Morales, G.M. et al. 2008 Modelo de capacitación y transferencia de tecnología participativa aprender-haciendo para la seguridad y nutrición alimentaria. Folleto Técnico. Centro de Investigación Regional Pacífico Sur. Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca. Santo Domingo Barrio Bajo, Etlá, Oax.
- Orrego R. y Nelson 2001. Importancia de las guías de campo en la implementación de las Escuelas de Campo de agricultores para el control del tizón tardío. Perú.

Uso, adaptación y creación de recursos materiales para lograr aprendizajes significativos

María Soledad Eleanor Arellano Quintanar

marellano_5@hotmail.com

Nelly del Carmen Cordova Palomeque

nelly_palomeque@hotmail.com

División Académica de Educación y Artes. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Resumen:

El presente proyecto se plantea con la finalidad de proponer en forma operativa una serie de herramientas que faciliten los canales de aprendizaje desde varios ángulos y que lleguen de manera significativa a los alumnos. No sin antes olvidar los diferentes tipos de inteligencia que cada individuo posee, el desarrollo de habilidades, contexto y situación que le rodea. Asimismo sabemos que uno de los objetivos de la enseñanza es formar personas que sepan reconocer los fenómenos que ocurren a su alrededor con objeto de adquirir nuevos conocimientos mediante conductos eficaces de forma visual y auditiva.

Esto requiere para el alumnado un entrenamiento en identificar los errores, dificultades e inconvenientes que se dan en el proceso de aprendizaje con objeto de poder superarlos. Además de mostrar la adaptabilidad a los conocimientos a desarrollar con el uso de las TIC's, esto provoca la adaptabilidad a cada circunstancia. Los resultados han sido satisfactorios ya que pueden interactuar alumnos, padres de familia, docentes y alumnos de otras instituciones. Con ello la investigación se torna teórica y práctica en la medida de las posibilidades pero siempre a la mano para cualquiera que quisiera estudiar por su propia cuenta. Se aplica en alumnos universitarios, bachillerato y primaria. Se aplican sus usos en los tres niveles y se puede palpar los resultados en la misma página web.

Palabras claves: tecnología, sitio web, aprendizaje significativo, autoaprendizaje y recursos didácticos

Abstract:

This project is proposed in order to operationally propose a set of tools that facilitate the learning channels from various angles and significantly arriving students. Not without forgetting the different types of intelligence that each individual possesses, skill development, context and situation around them. We also know that one of the goals of education is to train people how to recognize the phenomena occurring around them in order to acquire new knowledge through effective visual and auditory channels

This requires training for students to identify errors, difficulties and inconveniences that occur in the learning process in order to overcome them. Besides showing adaptability to knowledge to develop the

use of ICT , this causes adaptability to every circumstance The results have been satisfactory since students can interact , parents , teachers and students from other institutions. This research becomes theory and practice to the extent of the possibilities but always on hand for anyone who wanted to study on their own. Applies to university students , high school and elementary . Their uses are applied at all three levels and the results can be felt on the same website

Key words: *Technology, web site, significant learning, self learning and teaching resources.*

Introducción

El impacto que ha causado las Tecnologías de la comunicación y la información actualmente en nuestra sociedad, va transformando los modos de hacer y de interactuar en diversos ámbitos de la vida diaria. Se tiene prueba de ello, él como ha facilitado diversos procesos desde un correo electrónico, los sitios web, la banca en línea, las redes sociales, entre otras.

Procesos que específicamente en el ámbito educativo se han implementado y promovido en el proceso de enseñanza y aprendizaje, llegando a ser utilizada como una herramienta didáctica que canalice y facilite los aprendizajes, permitiendo ser logrado de manera significativa.

En esta propuesta se promueve el uso de las páginas web como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en donde el alumno va desarrollando diversas habilidades entre ellas, las digitales de manera autónoma; monitoreadas por el docente. Es decir proponer en forma operativa una serie de herramientas que faciliten los canales de aprendizaje desde varios ángulos y que lleguen de manera significativa a los alumnos. No sin antes olvidar los diferentes tipos de inteligencia que cada individuo posee, el desarrollo de habilidades, contexto y situación que le rodea.

Planteamiento del problema:

El presente trabajo se desarrolló con el objeto de investigar cómo ha impactado el uso de la tecnología educativa en el salón de clases desde el exterior en el desempeño académico de los alumnos y proponer su aplicación en los diversos niveles educativos. No se trata de un estudio exhaustivo de todas las oportunidades de las TIC en la educación, sino que, al exponer una experiencia particular, pretende servir de referencia y motivación para otros estudios relacionados.

La propuesta de investigación partió del siguiente cuestionamiento general: *El uso de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿fortalece el desempeño académico en los alumnos de cualquier nivel?* Se parte de un contexto en que las herramientas tecnológicas en este caso un sitio web se están utilizando como un medio y no un fin, y son una plataforma didáctica relevante en el proceso educativo.

Marco Teórico

La tecnología y su impacto.

El uso de la tecnología en los procesos educativos viene desde tiempos atrás, con los medios audiovisuales como proyectores de diapositivas, acetatos, televisión, grabaciones en video. Todos ellos representaron la oportunidad para el docente de transformar su práctica con elementos motivadores y entusiastas para el alumno.

Al mismo tiempo se fueron desarrollando otros elementos como el uso de vía satélite el cual permitió llegar hasta lugares recónditos de la sociedad.

Sin embargo fue hasta el siglo XX cuando las mismas tecnologías se fueron modernizando creando una nueva revolución en las telecomunicaciones, naciendo así una era moderna con el uso de las computadoras, el internet y los dispositivos móviles. En la medida en que la tecnología se ha vuelto más interactiva, ser una herramienta de apoyo didáctico hasta convertirse en catalizadora de nuevas prácticas en nuevos entornos de aprendizaje.

Según la revista Infobit (2005) en el ámbito específico de las TIC, éstas han venido transformando la realidad social, situación que está a la vista, pues han permeado todos los ámbitos de la vida: familiar, el educativo, el laboral, el comunitario, el político y hasta el privado. La ola de despliegue tecnológico, cada vez más sofisticada a partir de finales del siglo XX y comienzos del XXI, ha simplificado muchas actividades que antes eran lentas, engorrosas o de elevados costos. El individuo, por su parte, ha podido enriquecer sus saberes sobre la realidad local, regional, nacional e internacional que lo circunda (p. 26).

Aplicaciones de la tecnología en la educación.

Haciendo referencia a los ambientes universitarios, éstos han sido los más naturales para utilizarlas, independientemente de que su uso se ha extendido a todos los niveles educativos y a diversas áreas del quehacer humano.

Asimismo, Majó (2003) afirma que la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar (p.35).

Probablemente el desarrollo más conocido y estudiado de las TIC's en el contexto universitario sea el de la educación a distancia. Peón, Anaya y Olgúin (2000) comentan que inicialmente el uso de las telecomunicaciones de la información se asociaban más con la educación no convencional (como la modalidad a distancia), sin embargo la aplicación de estos medios en la forma tradicional es cada vez más común. Además, los nuevos ambientes de aprendizaje basados en las TIC's ofrecen una forma diferente de organizar la enseñanza y el aprendizaje presencial, creando una situación educativa centrada en el alumno, que fomenta su propio aprendizaje y desarrolla un pensamiento crítico y creativo.

Benvenuto (2003) menciona que una actividad de relativa simpleza que evidencia la aplicación de las TIC's es el uso de las páginas web, tanto para asignaturas como para páginas de profesores. Éstas apoyan e integran las TIC's a una clase tradicional, generando un nuevo canal de comunicación con sus estudiantes, formando redes de colaboración entre grupos de alumnos, transportando la asignatura y el aula tradicional al lugar y en el momento que los estudiantes lo requieran.

En el estudio realizado por Benvenuto, en Chile, la evaluación que hacen los estudiantes del aporte que hace la página web en su rendimiento académico es significativa, ya que 67% señala que la de sus cursos es una contribución a mejorar su rendimiento.

Recursos didácticos innovadores

Los recursos didácticos son un elemento muy importante dentro de la enseñanza, hasta el punto que se ha asociado en alguna ocasión innovación con recursos. Por tanto, no es de extrañar que la dotación de un número importante de materiales informáticos a los centros TIC's se asocie a un proceso de innovación educativa. Esto no es del todo cierto, ya que se pueden utilizar dichos recursos para hacer las mismas actividades que con otros disponibles, sin que ello suponga mejora de ningún tipo.

Para Salinas (2004, 36) la innovación va asociada a planificación y mejora: "Si consideramos la innovación como la selección, organización y utilización creativa de recursos humanos y materiales de formas novedosas y apropiadas que den como resultado el logro de objetivos previamente marcados, estamos hablando de cambios que producen mejora, cambios que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, de cambios momentáneos ni de propuestas visionarias". ¿Cuáles elementos nos permiten distinguir innovación de cambio?

a) Innovación supone una transformación significativa e implica un cambio en nuestra concepción de enseñanza, que obviamente repercutirá en la práctica educativa, ver los hábitos con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje. Y este proceso comienza en los centros TIC con una reflexión que pretende dar respuesta a unas necesidades detectadas en su entorno. Este es el punto de partida para una transformación que debe ser gradual, que abre el camino a ese proceso de innovación.

b) La innovación NO es un fin, es un medio para mejorar la calidad y conseguir con mayores garantías los fines que se persigue en los centros educativos. Si consideramos innovación el hecho de la llegada de equipos informáticos sin que se produzca otro tipo de cambios, lo que habrá ocurrido realmente es que se ha cambiado algunos recursos, pero no un cambio significativo en la enseñanza.

c) Innovación NO implica necesariamente una invención, aunque sí un cambio que propicia una mayor calidad.

En muchas ocasiones, como especifica Cebrián (2004) la innovación educativa suele venir asociada a la adaptación, revisión y/o producción de materiales educativos. Esto no tiene por qué ser necesariamente así, pues el profesorado debe saber cómo explotar didácticamente los recursos, no tiene por qué elaborarlos, aunque a veces requiera adaptarlos y modificarlos a una situación personal (más adelante hablaremos de aplicaciones para poder hacerlo si se desea).

En general, pocos materiales (a excepción de los libros de texto) se suelen adaptar a las necesidades del profesorado. En función de cada situación se debe ajustar el material ya que, aunque suele ser usual utilizarlos "tal cual están", no suelen reunir las características necesarias para hacerlos idóneos a todas las posibles situaciones. Estas adaptaciones pueden consistir, según Salinas (2004), en:

- ✓ Ofrecer a los alumnos ayuda complementaria para una mejor comprensión del recurso: vocabulario, presentación, esquemas explicativos, guía de utilización del material, propuesta de actividades a realizar relacionadas con el material, etc.
- ✓ Eliminar, haciendo mención de ello, aquellas partes del documento que son consideradas accesorias para el tema o unidad didáctica objeto de trabajo.
- ✓ Combinar distintos documentos para formar "uno propio con función exclusiva de presentación".
- ✓ En general puede afirmarse que cualquier material requiere adaptaciones para adaptarse a diversas situaciones. Si no se hace se desprende cierto "desentendimiento" por parte del profesorado.

- ✓ Hay aplicaciones informáticas que permiten modificar las actividades realizadas con ellas; otras no.

Dentro de los recursos tecnológicos utilizados actualmente y en este estudio se aplicaron Facebook, correo electrónico, Messenger, páginas especializadas, blogs, google, YouTube, enciclopedias virtuales, textos, cuestionarios interactivos, sitio web www.nellypalomeque.weebly.com.

La organización de los recursos se establece teniendo en cuenta que se trabaja con una plataforma virtual, donde se encuentran los cursos de cada una de las áreas con los recursos, evaluación y enlaces interactivos y por otro lado plataforma base el Facebook, desde donde igual se realizan los enlaces a los diversos recursos para que los estudiantes y docentes puedan acceder en línea y de forma interactiva.

Desempeño académico

El concepto de desempeño académico puede interpretarse de diferentes maneras y bajo diversos contextos, por lo que resulta importante clarificarlo. Cotidianamente, el término se usa al igual que otros como rendimiento académico, aprovechamiento o aptitud escolar y, como lo indica Edel (2003), las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, pues en la práctica son utilizados como sinónimos. González Lomelí (2002), haciendo referencia a diversos autores, enfatiza que el desempeño académico es uno de los indicadores de excelencia que más se utilizan para la medición de la calidad educativa. Remarca que es posible diferenciar el aprovechamiento del desempeño académico, observando así dos tipos de definiciones: las que conjugan ambos conceptos como uno solo y las que lo distinguen.

Para el caso del primer tipo de definición, Chain y Ramírez (1996:76, en González Lomelí, 2002) especifican que “el desempeño académico es el grado de conocimientos que a través de la escuela reconoce el sistema educativo que posee un individuo y que se expresa por medio de la calificación asignada por el profesor”. Asimismo, amplían la definición de rendimiento como “el promedio de calificaciones obtenidas por el alumno en las asignaturas en las cuales ha presentado exámenes”. Bajo el segundo enfoque de definición, González Lomelí (2002) menciona que el aprovechamiento está siempre contextualizado en el aula y lo contrasta con el desempeño académico al ubicarlo en el proceso educativo global, en donde se mezclan interacciones institucionales, pedagógicas, psicológicas, tecnológicas y sociales.

El papel de los docentes

Como lo señalan Blázquez, Cabero y Loscertales (1994) los docentes deben contar con una formación especial en utilización pedagógica de ordenadores y, consecuentemente, poder desarrollar nuevas actividades de aprendizaje que respondan a su propia estrategia didáctica y a los objetivos que se marquen con sus alumnos, cuyos progresos deben estar en condiciones de evaluar y comprobar para diagnosticar sus errores y realizar las correcciones continuas necesarias.

De acuerdo a Marqués, G.P. (2008), advierte que la función del docente involucra el ser un experto en el tema, monitorear aprendizajes, facilitar la interacción del alumno, fomentar logros significativos, potenciar capacidades, formar alumnos con valores, etcétera. En Funciones del docente, apuntan que éste, debe poseer conocimientos profundos para poder satisfacer las dudas de los alumnos, respetar diferencias y características de los mismos.

Por su parte, Leiva, O. J. J., Merino, M. D., (2007), comentan que subyace la necesidad de que cuenten con conocimientos en valores, comportamientos, formación para vivir los conflictos y aprender a partir de ellos. González, T.R.M., González, M.V., (2007), destacan que el proceso de formación, atiende el desarrollo de cualidades cognitivas, afectivas y motivacionales (actitudes, vivencias, motivaciones y valores para una actuación profesional ética y responsable).

En tal sentido, el docente debe ser capaz de evaluar el uso de las redes, el software educativo, los multimedios, la Internet, la web y los entornos virtuales, para apoyar las actividades de aprendizaje, recordando que el principal "actor" en el proceso de aprendizaje es el estudiante, quien puede alcanzar un óptimo rendimiento y desempeño estudiantil con el buen uso de las TIC y la ayuda del docente, como guía, tutor o facilitador del proceso.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permite una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese consecuentemente".

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983 :18).

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o

proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunsores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva. Por ello la importancia del impacto de los aprendizajes a través de los medios digitales.

Metodología

En el desarrollo de este estudio se implementó el uso y diseño de una página web. En este caso se utilizó el sitio libre de weebly. Diseñando los contenidos de acuerdo a los niveles y diferentes asignaturas. Ésta investigación se aplicó desde un enfoque mixto, utilizando los métodos cuantitativos y cualitativos. . A través del enfoque cuantitativo se determinó la efectividad de la plataforma en el rendimiento académico de los alumnos y el aspecto cualitativo determinó

la utilidad de la misma desde el punto de vista de alumnos, profesores y personal que contribuyó en su desarrollo.

La evaluación de la plataforma se utilizó en los niveles de primaria, bachillerato y universidad.

En la primaria con cuatro grupos de sexto grado de 35 alumnos promedio. En bachillerato 2 grupos con 22 alumnos promedio y en la universidad en 35 alumnos promedio.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para recabar la información cuantitativa sobre el rendimiento académico de los alumnos fue el registro de actividades del curso, y el registro de calificaciones finales; específicamente el número de alumnos que participaron en el blog con diversos temas, cantidad de asignaciones programadas para entregarse electrónicamente y de las que fueron retroalimentadas por parte del profesor; el número de evaluaciones en línea; y las actividades de trabajo en equipo.

Los instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la evaluación cualitativa y determinar la utilidad de la plataforma desde el punto de vista de alumnos, profesores y personal que contribuyó en su desarrollo fueron una entrevista de preguntas guía que sirvieron de base para generar discusiones y comentarios en cada uno de los grupos participantes; éstas sirvieron para conocer su opinión con respecto a la interfaz, la navegación, los problemas y sobre el aprendizaje usando el sitio web. Las preguntas guía para el grupo de desarrolladores permitieron conocer su opinión sobre el desarrollo, base de datos y tecnología de vanguardia. así como también datos precisos y confiables, con los cuales se identificaron las áreas de mejora del sitio y la potencialidades del mismo en donde tal como sugiere Casanova (1998) en relación con la evaluación formativa Además de un diario de campo donde se recopilaban las experiencias de los alumnos dentro de la página web.

En cuestiones de enseñanza-aprendizaje, muchos de los usuarios consideran al sitio weebly como un excelente espacio, lo anterior debido a su claridad, sencillez, facilidad, así como el tipo de recursos que alberga. Además consideran que no es necesario tener dominio del tema o la materia para trabajar sobre

este; sin embargo, comentan la necesidad de anexar más recursos que contribuyan a identificar y mejorar los puntos débiles sobre el dominio de la página.

La mayor parte de las sugerencias están relacionadas con cuestiones técnicas de composición gráfica, por ejemplo, el uso de imágenes más atractivas y otros tipos de representación simbólica que no sea visual, modificar la interfaz para reducir el tiempo de descarga, agregar algunos botones para navegar con mayor facilidad en la página, entre otros. Resulta necesario proporcionar mayor información técnico-pedagógica acerca de la organización y estructura de la página, así como las acciones que ha de realizar el participante.

Conclusiones

El uso de las TIC como herramienta de apoyo en las actividades educativas, no sólo requiere del conocimiento necesario por parte del docente, sino de su habilidad para adaptarlas a los cambios que experimentan la sociedad y el contexto educativo. Es importante tener en claro, cual es el fin para utilizar un medio tecnológico como herramienta didáctica, que aprendizajes se quieren lograr, y que tan significativo es para el alumno a lo largo de su vida. A su vez, se debe tener en cuenta que el contexto social es un factor determinante del éxito o fracaso de las TIC's

Las TIC producen barreras que alientan la resistencia a la Tecnología, entre las que se pueden mencionar obtenidas por algunos docentes entrevistados:

- ✓ Conservadurismo docente y el compromiso con los medios tradicionales de la enseñanza.
- ✓ Estructuras institucionales conservadoras que inhiben el cambio,
- ✓ Falta de conocimiento de los educadores acerca de la tecnología y los recursos disponibles,
- ✓ Falta de reconocimiento de la tecnología como parte integrante del programa de estudios y la experiencia del estudiante,
- ✓ Falta de tiempo del docente para aprender sobre tecnología y elaborar recursos basados en la tecnología,
- ✓ Temor manifiesto a la tecnología, entre otros.

Sin embargo va depender de la disponibilidad y motivación que se le inculque al alumno a pesar de todas las limitaciones. En este caso, el proyecto resultó muy positivo debido a la promoción del sitio web, las diversas opciones que se fueron creando, actualizándose de acuerdo a las necesidades que van surgiendo en el momento y en el espacio. Además de permitir estar en comunicación constante e ir la adecuando a las necesidades, gustos y características de los alumnos, de la asignatura y de las mismas instituciones participantes y que todavía sigue vigente.

Bibliografía

- Álvarez, F.; Cardona, P.; Padilla, A. (2002). "Situación de la educación superior en México basada en tecnologías de la información y perspectiva de desarrollo", Simposio Latinoamericano y del Caribe La educación, la ciencia y la cultura en la sociedad de la información, febrero, La Habana.
- Benvenuto, Angelo (2003). "Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la docencia universitaria", *Theoria*, vol. 12, pp. 109-118.
- Brunner, José J. (2000). Educación: escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. Documento de Trabajo núm. 16, PREAL. Disponible en: [http:// mt.educarchile.cl/archives/PREAL_doc.pdf](http://mt.educarchile.cl/archives/PREAL_doc.pdf) (recuperado: 15 de marzo de 2008).

- Cabero J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de información y la comunicación en las organizaciones educativas*. España: Grupo Editorial Universitaria.
- Cabero, J. (1998). *La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos*. España: Mc Graw Hill
- Edel Navarro, Rubén (2003). “El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo”, *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 1, núm. 2. Disponible en: <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1no2/Edel.pdf>.
- Epper, Rhonda y Bates, A.W. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/dt/esp/epper0904/epper0904.pdf>
- González Lomelí, Daniel (2002). *El desempeño académico universitario: variables psicológicas asociadas*. Hermosillo, Sonora: PROMEP-UniSon.
- Hunley, Sawyer; Evans, James; Delgado-Hachey, Maria; Krise, Judy; Rich, Tammy y Schell, Connie (2005). “Adolescent computer use and academic achievement”. *Adolescente*, verano, Proquest Education Journal.
- Ibabe Erostarbe, Izaskun y Jaureguizar Albonigamayor, Joana. (2007). “Autoevaluación a través de Internet: variables metacognitivas y rendimiento académico”, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2). Disponible en <http://campusvital.unex.es/cala/editio>.
- Ibáñez, Augusto (2004). “Un estudio experimental sobre el impacto del ordenador en el aula”, *Elearningeuropa.info*. Disponible en: <http://www.elearningeuropa.info/directory/>
- Judge, Sharon (2005). “The impact of computer technology on academic achievement of young african american children”, *Journal of Research in Childhood Education*, invierno, Proquest Education Journal.
- Kruck, S. E. y Lending, Diane (2003). “Predicting academic performance in an introductory college-level IS course”, *Information Technology Learning and Performance Journal*, otoño, Proquest Education Journals.
- Latham, Andrew (1999). “Computers and achievement”, *Educational Leadership*, febrero, Proquest Education Journal.
- López de la Madrid, María Cristina (2007). “Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso”, *Apertura*, año 7, número 7. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num7/portada.php> (consultado: 15 de marzo de 2008).
- McAnally-Salas, Lewis; Navarro Hernández, María del Refugio; Rodríguez Lares, Juan José. (2006). “La integración de la tecnología educativa como alternativa para ampliar la cobertura en la educación superior”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 28, pp. 11-30.
- Mortera, Fernando J. (2007). “El aprendizaje híbrido o combinado (*blended learning*): acompañamiento tecnológico en las aulas del siglo XXI”, en Lozano, Armando y Burgos, José V. (comps.) *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México: Limusa/EGE-Tecnológico de Monterrey.
- Okur, Mehmet Cudji; Basarici, Samsun Mustafa y Rana, Tohid Ahmed (2007). “Improving student learning using state of the art IT equipment”. Trabajo presentado en la International Educational Technology Conference (7th, Nicosia, República Turca del Norte de Chipre, 3-5 de mayo de 2007). Recuperado en http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3c/fa/11.pdf

- Omar Cuevas-Salazar / Ramona Imelda García-López / Isidro Roberto Cruz-Medina, Evaluación Del Impacto De Una Plataforma Para La Gestión Del Aprendizaje Utilizada En Cursos Presenciales en el Instituto Tecnológico de Sonora RMIE, Octubre-Diciembre 2008, vol. 13, núm. 39, pp. 1085-1107
- Organista, Javier y Backhoff, Eduardo (2002). “Opinión de estudiantes sobre el uso de apoyos didácticos en línea en un curso universitario”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (1). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenidoorganista.html> (consultado: 20 de abril de 2008).
- Peón, R.; Anaya, M. y Olguín A. (2000). “Las nuevas tecnologías en el sistema tradicional de educación superior: Una propuesta viable”, *II Forum Iberoamericano de Educación a Distancia. La educación a distancia y los valores ante el siglo XXI*, julio, Guatemala: UNED-AECL.
- Santillan Nieto Marcela (2006) Tecnologías de la información y de la comunicación en la educación RMIE, ENERO-MARZO 2006, VOL. 11, NÚM. 28, PP. 7-10
- Valzacchi, J (2003). *Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales*. Consulta el 15 de septiembre de 2009. Disponible en: http://www.educoas.org/portal/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx

Anexos

The screenshot shows a web browser window displaying a Weebly website. The address bar shows the URL nellypalomeque.weebly.com. The website has a title "Easy English Learning" and a large image of a mountain landscape with a lake. On the left, there is a navigation menu with the following items: "Bienvenida", "Editor", "Datos Generales del Instituto Tabasco", "Avisos e informes generales", "Plan de Trabajo Primaria", "Blog", and "Recursos Didácticos". The "Recursos Didácticos" section is expanded, showing a list: "1. Explicaciones y ejercicios en documentos para imprimir", "2. Exercises online", and "3. Sitios de Interes". The main content area contains two sections. The first is titled "Bienvenido Instituto Tabasco" and includes a logo and the text: "Bienvenidos a este sitio donde podrán encontrar todo lo referente al aprendizaje de una segunda lengua, en este caso de Inglés; desde las guías didácticas, plan de trabajo, sitios de interes, videos y mucho más. Esperamos que te sea de gran utilidad. ¡Bienvenidos!". The second section is titled "Bienvenida DAEA-UJAT" and includes a logo and the text: "En este sitio, uds podrán encontrar el material referente a sus niveles de inglés y/o asignaturas (Generos Academicos). Desde los calendarios, actividades, Antologías, vocabularios, ejercicios y explicaciones". The Windows taskbar at the bottom shows several open applications, including Internet Explorer, File Explorer, HP, and various office tools. The system tray on the right shows the time as 01:56 a. m. on 22/02/2014.

La implementación de las TIC en la universidad

Yolanda Jacqueline Ortega Ayón

Doctorante en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Sinaloa

Resumen

El presente documento tiene la finalidad de hacer un acercamiento teórico y práctico hacia el papel de las TIC dentro del panorama universitario; si bien esta relación (TIC-Universidad) es benéfica para ambas partes aun hoy en día son algo limitados los estudios de profundidad, claro que no existe una única forma de medir los alcances de esta relación dentro de las funciones universitarias, por eso se parte de explorar la innovación educativa, los usos de las nuevas tecnologías y el cambio en la sociedad del conocimiento dentro de la educación superior. Con todo ello se muestra aquí solo una panorámica general de la temática para así establecer el impacto que tiene la conformación de ambas esferas.

Introducción

El proceso de incorporación tecnológica dentro del contexto educativo surge de la inserción de las nuevas tecnologías en la dinámica educativa. Los replanteamientos propios de esta actividad modifican el contexto organizacional trayendo consigo una serie de procesos de tecnologización y el desarrollo de las llamadas competencias tecnológicas. Este conjunto de procesos en la universidad adoptan un avance e iniciativas de utilizar estas nuevas herramientas que implican un cambio significativo en el modelo organizacional, y a su vez exigen que en el umbral de la investigación se dimensione el modelo de análisis a trabajar que permita comprender mejor el auténtico estado de las ventajas o carencias tecnológicas en el campo educativo.

Al respecto es fundamental, en este proceso, la gestión de los recursos que son delimitados por cuestiones de política internacional y nacional, como uno de los ámbitos al analizar el potencial y las posibilidades de la aplicación de los recursos tecnológicos en la universidad. Para alcanzar dicho objetivo se tiene que mostrar el panorama global sobre el proceso que está en el centro de nuestro interés. De tal forma que se establecerá cómo la nueva universidad y su rol se estructura en el conocimiento mismo, así como también algunas políticas mexicanas al respecto. Así como, el establecimiento de una perspectiva de análisis de las principales propuestas investigativas que han estudiado el proceso y se objetivará la búsqueda de lograr el modelo de análisis para la investigación, constituyendo los puntos claves y posibles indicadores de la implementación de las TIC en la Universidad a partir de la visión de un estudio institucional.

El estudio de los procesos que envuelven la relación de las TIC y la Universidad se enriquece de una serie de conceptos que son parte de los ideales contemplados en la intencionalidad y que subyacen de manera inherente en la idea de optimización de esta relación, que lleve a un desarrollo que mejore la calidad de la

institución y facilite el alcance las metas que el educación superior requiere en los nuevos tiempos, la perspectiva de una nueva universidad.

No obstante el potencial de la era de la información y de la sociedad basada en el conocimiento para fomentar el desarrollo de la educación superior es ampliamente conocido, lo cierto es que pocas organizaciones profundizan en la manera de llevar a cabo este avance. En el aspecto tecnológico, surgen conceptos como procesos de innovación para facilitar la incorporación de las TIC y calidad como resultado de planes institucionales aunados a la gestión adecuada de incorporar este cambio tecnológico.

La importancia de la tecnología hoy en día

La Organización de Estados Americanos (OEA) desde 1967 en la Conferencia de Punta del Este, Uruguay consignó la necesidad del desarrollo y los adelantos científicos y tecnológicos. El adelanto de los conocimientos científicos y tecnológicos está transformando la estructura económica y social de muchas naciones. La ciencia y la tecnología ofrecen infinitas posibilidades como medios al servicio del bienestar a que aspiran los pueblos. Pero en los países latinoamericanos este acervo del mundo moderno y su potencialidad distan mucho de alcanzar el desarrollo de nivel requeridos.

Las TIC tienen sus orígenes en las llamadas Tecnologías de la Información (Information Technologies o IT), concepto aparecido en los años 70, el cual se refiere a las tecnologías para el procesamiento de información; la electrónica y el software. Agregándose posteriormente “comunicación” para complementar las siglas, las tecnologías de información y comunicación (TIC) se definen como una serie de herramientas y procesos para acceder, recolectar, almacenar, organizar, producir e intercambiar información apoyadas por tecnologías manuales, electrónicas y digitales. Las TIC modernas incluyen herramientas como Internet, World Wide Web, computadoras, telefonía e Internet por celular y satélite, aplicaciones multimedia, base de datos, correo electrónico, librerías electrónicas, etc. (IICD, 2005: 10). Hoy en día se denominan tecnologías de información y comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información en forma de voz, imágenes, datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

A partir de informe del Banco Mundial en 1999 se decretó que las economías no están basadas únicamente en la acumulación de capital físico y recursos humanos; hace falta también un sólido cimiento de información y aprendizaje. Entre los fuertes debates sobre el beneficio y el cambio que origina la tecnología dentro de las organizaciones hay que ser consciente que es innegable el progreso, sin embargo asumir las consecuencias inesperadas e incluso incontroladas que origina la relación organización, tecnología y conocimiento, no es sencillo.

Las organizaciones inteligentes son posibles porque en el fondo todos somos aprendices. Las organizaciones inteligentes son posibles porque aprender no sólo forma parte de nuestra naturaleza sino que amamos aprender (Senge, 1992; 2). Bajo los términos de Senge, las organizaciones son capaces de aprender y lograr los resultados deseados pero requieren que tanto la propia organización (con su estructura y procesos) como sus recursos humanos se desarrollen para llevar esto a cabo. Con las nuevas tecnologías dentro de la organización ocurre algo similar, para que la integración TIC-organización sea posible se necesita adecuarse al cambio y permitir un sistema abierto a la evaluación de esta integración.

Potenciar el desarrollo tecnológico no significa únicamente utilizar más tecnología, significa, sobre todo, desarrollar la cultura tecnológica, es decir, tener la capacidad de diseñar, desarrollar, utilizar, aprovechar y evaluar los sistemas técnicos apropiados para los fines que persiguen agentes concretos (Olivé, 2008:49). Es decir que la tecnología debe ser pensada y estructurada como un instrumento a beneficio de un planteamiento de desarrollo, con un objetivo claro y acorde a satisfacer una necesidad.

Dentro de la conceptualización de la interiorización de las tecnologías dentro de las organizaciones es necesario establecer qué es la asimilación. La asimilación, es definida como el grado de dominio que se tiene sobre las tecnologías y aplicaciones instaladas (Brandyberry et al., 1999)²⁰⁹, es decir, el grado en que el uso de una tecnología se difunde entre los procesos de trabajo organizacionales y se convierte en rutinas en las actividades asociadas con estos procesos (Tornatzky y Klein²¹⁰, 1982; Chatterjee et al., 2002²¹¹), es un factor clave que explica la influencia de la adopción de las TIC en el rendimiento organizacional (Jarvenpaa e Ives²¹², 1991; Armstrong y Sambamurthy²¹³, 1999; Chatterjee et al., 2002). Por su parte la apropiación implica un conocimiento e integración del contenido más arraigado en la construcción cognitiva y en la estructuración discursiva de la vida cotidiana, es un grado más avanzado de asimilación dentro de los individuos. La apropiación es un proceso que puede ser estudiado con base en la parte objetivada que los sujetos explicitan a través del discurso.

Dice Thompson que: “la recepción y apropiación de los productos *massmediados* deben verse como prácticas situadas, es decir, prácticas que ocurren en contextos socio-históricos particulares, en tiempos y lugares particulares, ya sea aisladas o en compañía de otras y así sucesivamente” (Thompson, 1998: 457). La apropiación de tecnología es un proceso de aprovechamiento racional y sistemático del conocimiento, por el cual, el que tiene una tecnología, profundiza en su conocimiento, incrementando notablemente su avance en la curva de aprendizaje respecto al tiempo. Su objetivo es que las organizaciones sean capaces de generar optimizaciones que incrementen calidad y productividad. Esta asimilación de la tecnología motiva la aparición de un nuevo estilo administrativo, la profundización de evaluaciones que detengan los conflictos internos y la toma de decisiones estratégicas para la operación organizacional.

Cambio e Innovación Educativa

La dinámica de los cambios tecnológicos ha hecho que la sociedad transforme su entender de la realidad al incorporar más herramientas y agilizar los procesos de manera digital. Las innovaciones son fundamentales para el fortalecimiento de instituciones y el desarrollo de una región.

En el caso particular de la educación y las universidades el cambio deber ser positivo e intencional con una visión clara de que la innovación sea fundamental para mejorar la calidad dentro de las prácticas educativas, tal y como se plantea en el documento estratégico para la innovación en la educación superior

²⁰⁹ Brandyberry, A.; Rai, A.; White, G.P. (1999). Intermediate performance impacts of advanced manufacturing technology systems: an empirical investigation. *Decision Sciences*, Vol. 30, No. 4, pp. 993-1020.

²¹⁰ Tornatzky, L. G.; Klein, K. 1982. Innovation characteristics and innovation implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29, No. 1, pp. 28-45

²¹¹ Chatterjee, D.; Grewal, R.; Sambamurthy, V. (2002). Shaping up for e-commerce: institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly*, Vol. 26, No.2, pp. 65-89.

²¹² Jarvenpaa, S. L.; Ives, B. (1991). Executive involvement and participation in the management of information technology. *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 2, pp. 205-227.

²¹³ Armstrong, C. P.; Sambamurthy, V. (1999). Information technology assimilation in firms: the influence of senior leadership and IT infrastructures. *Information Systems Research*, Vol. 10, No. 4, pp. 304-327.

(ANUIES y UPN 2004). Pero para considerar el cambio y la innovación es necesario que la propia universidad se reinvente y logre un proyecto sólido institucional que conlleve a una transformación universitaria.

El “cambio permanente” ya está bien empotrado en el discurso educativo y todos los informes resaltan las mejoras efectuadas, Brunner (2000) señala: “lo que se observa en la actualidad en América Latina es una radical incapacidad de la universidad para ‘pensar’ y ‘expresar’ reflexivamente el cambio de la sociedad que viene con la globalización, la revolución científico-tecnológica y con el nuevo papel que el conocimiento empieza a jugar en todos los ámbitos de la sociedad” (p. 20).

Es un hecho que el largo camino del desarrollo de la ciencia y tecnología, y especialmente los avances de las últimas décadas, han dado lugar a un cambio social significativo (Ocaña, 2009:2) y a consecuencia de ello, se va dando la división entre los que tienen una adaptación flexible a los cambios y quienes manifiestan una barrera a los mismos. Debido en gran medida en que los actores sociales juegan un papel determinante al comprender que la presencia de nuevas tecnologías en la universidad son para cubrir la necesidad de hacer frente a las exigencias del mercado en base a la promesa y misión de las instituciones educativas, la de preparar al individuo para el mercado laboral y para poderse desempeñar adecuadamente en su inserción como persona económicamente activa.

El sector educativo es crucial para mejorar el capital humano y social. Es ampliamente reconocido por todos que la educación es un catalizador del desarrollo económico ya que mejora las competencias y capacidades de la fuerza laboral. También, estimula el desarrollo social al generar conciencia y al motivar a la gente para luchar en pos de mejoras en el sector de la salud, del medio ambiente y de la gobernabilidad (IICD, 2007:19). Por su parte un sistema de innovación desde la perspectiva de Chapela (2008: 31) es: el conjunto de mecanismos y estrategias institucionales que permiten integrar las distintas etapas del proceso de innovación, desde la formación de recursos humanos y la investigación, pasando por el desarrollo tecnológico, hasta llegar a la producción y comercialización de bienes tangibles e intangibles.

Los cambios producidos por implementación de las TIC son desde la infraestructura del plantel, el aprendizaje, las personas, los recursos, la metodología, la organización y gestión y la cultura de la universidad. Se crea nueva infraestructura con computadoras y servicio de Internet. Se promueven cambios en los contenidos y habilidades en la sociedad actual; los profesores requieren una actualización constante a las nuevas tecnologías y sus usos didácticos, en las clases los usos de recursos multimedia se vuelven cotidianos e incluso necesarios en las exposiciones y conferencias. Debido a la heterogeneidad de estudiantes se fomenta una mayor individualización de la enseñanza y se aplican nuevos métodos con los recursos tecnológicos.

En este contexto ha surgido entre la comunidad académica una necesidad de realizar estudios en el ambiente educativo principalmente con un enfoque orientado a la incorporación de los medios tecnológicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2007; Salinas 1995; Bauer y Kenton, 2005; Kozma, 2003; Valadez y Duran, 2007 por citar algunos) y dejan de lado la importancia de revisar un estudio más amplio que indague en las repercusiones que genera esta tecnología en las demás funciones de la universidad, como la gestión administrativa y la investigación. Si bien las tecnologías de información y comunicación han sido de gran utilidad como herramientas colaborativas que facilitan la interacción y dinámica educativa dentro de la universidad no siempre esta aplicación ha sido exitosa para los fines de las

instituciones de educación superior en gran medida debido al desconocimiento de sus ventajas, características, riesgos y potencialidades.

Perspectivas teóricas sobre la inserción de las TIC en las organizaciones universitarias

Los usos e impactos que este nuevo recurso establezca en el interior del sistema educativo dependerán de las aplicaciones y las prioridades que se distingan para el buen uso de la tecnología teniendo en consideración unas dimensiones guías para evaluar los servicios universitarios y las TIC. Estas dimensiones pueden ir desde las actividades de formación del personal, la gestión y administración, los medios con que cuenta la institución y las políticas que manejan en la adquisición de equipo, todo con la finalidad de sustentar la innovación en la organización.

Al respecto es fundamental, en este proceso, la gestión de los recursos que son delimitados por cuestiones de política internacional y nacional, como uno de los ámbitos al analizar el potencial y las posibilidades de la aplicación de los recursos tecnológicos en la universidad. Para alcanzar dicho objetivo se tiene que mostrar el panorama global sobre el proceso que está en el centro de nuestro interés. De tal forma que se establecerá cómo la nueva universidad y su rol se estructura en el conocimiento mismo, así como también algunas políticas mexicanas al respecto.

Los cambios producidos por implementación de las TIC son desde la infraestructura del plantel, el aprendizaje, las personas, los recursos, la metodología, la organización y gestión y la cultura de la universidad. Se crea nueva infraestructura con computadoras y servicio de Internet. Se promueven cambios en los contenidos culturales, habilidades en la sociedad actual; los profesores requieren una actualización constante a las nuevas tecnologías y sus usos didácticos, en las clases los usos de recursos multimedia se vuelven cotidianos e incluso necesarios en las exposiciones y conferencias. Debido a la heterogeneidad de estudiantes se hace una mayor individualización de la enseñanza y se aplican nuevos métodos con los recursos tecnológicos.

En las últimas décadas gracias a la extensión de las redes de comunicación en la universidad y la significación que las TIC han ido teniendo dentro de la enseñanza, los centros de recursos se han ampliado y se encuentran presentes en la mayoría, por no decir en todas las universidades (Cabero y Fernández, 2007:2).

Al respecto, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2000) manifiesta la urgencia de una auténtica transformación de las Instituciones de Educación Superior, en donde los puntos de referencia fundamentales en todos los programas de desarrollo son la calidad y la innovación (IPN, 2005: 6). Las necesidades organizativas de la universidad demandan que las tecnologías y las transformaciones que trae consigo la incorporación de las mismas, tanto en sus espacios, procesos y recursos humanos, se logren analizar a detalle para que en el interior de la institución educativa se controle la naturaleza de este fenómeno en particular.

La necesidad de aprovechar el potencial de las TIC para:

- Brindar asistencia al desarrollo profesional de los docentes
- Mejorar el acceso a la educación para las comunidades remotas y menos favorecidas
- Proveer oportunidades para la comunicación entre diferentes aulas y culturas

- Fortalecer los procedimientos administrativos y de gestión, creando ámbitos administrativos intermedios para atender a las escuelas (IICD, 2007:14).

La innovación de las prácticas pedagógicas y la adaptación de los sistemas escolares a un modelo de escolaridad apoyado en las tecnologías digitales es y será un proceso parsimonioso, lento, con altibajos, con avances y retrocesos (Área, 2005). Llevarlo a cabo, entre otras medidas, implica realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de redes telemáticas educativas; desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a los centros escolares con relación a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación con fines educativos; concebir a los centros educativos como instancias culturales integradas en la zona o comunidad a la que pertenecen poniendo a disposición de dicha comunidad los recursos tecnológicos disponibles; planificar y desarrollar proyectos y experiencias de educación virtual apoyadas en el uso de las redes telemáticas así como propiciar la creación de “comunidades virtuales de aprendizaje”; creación de webs y materiales *on line* de modo que puedan ser utilizados y compartidos por diferentes centros y aulas.

Ceja (2004: 115-116) propone tres ejes de incorporación de las TIC en las universidades, cada uno de los cuales ha generado cambios importantes al interior de las instituciones educativas:

- Las TIC como *acreditación*: aportando elementos para la ubicación dentro del panorama universitario marcando la velocidad de crecimiento y su grado de innovación.
- Las TIC como *generadoras del cambio* en lo estructural y en lo funcional.
- Las TIC como *activador de procesos*. Incorporando las TIC a la docencia, y orillando a replantearse la práctica docente.

La educación tecnologizada, por lo tanto, desde la perspectiva de los enfoques del aprendizaje y las capacidades individuales implica reducir el tiempo de búsqueda, consulta, procesamiento, almacenamiento y presentación de la información; obliga a la actualización constante del docente en el uso de estos recursos y posibilita al alumno a diversificarse entre numerosas opciones didácticas, derriba las barreras físicas del conocimiento y virtualiza la información al mismo tiempo que descentraliza los procesos administrativos. En el cuadro No. 1 se establecen los componentes críticos para determinar la fase de asimilación de las TIC en un individuo para determinar su grado de dominio.

Cuadro 1 Componentes críticos del proceso de habilidades tecnológicas.

Componente	Definición
Acceso	Saber y conocer como recolectar y/o recuperar la información
Gestión	Aplicación de un régimen organizacional o esquema de clasificación existente.
Integración	Interpretar y representar la información: involucra resumir, comparar y contrastar.
Evaluación	Hacer juicios de valor acerca de la calidad, relevancia, utilidad o eficiencia de la información.
Creación	Generar información adaptándola, aplicándola, diseñándola, inventándola o creándola por sí mismo.

Fuente: ETS, 2007:12.

El reto de futuro está en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de enseñanza en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de la clase, cambios en las modalidades de tutorización, entre otros. Este proceso de uso e integración de las computadoras en las prácticas docentes de aula no se produce de forma automática, sino que existe un continuum que va desde incorporar la tecnología como un elemento *ad hoc* y extraño a las formas habituales de enseñanza de la clase, hasta integrarse y diluirse como un elemento estratégico más de la metodología desarrollada.

Por tal motivo, es que en una sociedad que va avanzando rápidamente hacia modelos tecnológicos y aplicaciones en red no puede seguir manteniendo instituciones formativas cuya base sea únicamente modelos tradicionales de formación y transmisión de conocimiento, por lo cual los centros educativos necesitan incorporarse al mundo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), ya que como herramientas privilegiadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje las tecnológicas son parte esencial del propio proyecto institucional (Gairin, 2003:2), englobando así la concepción de calidad.

La calidad educativa dentro de las universidades es una propiedad que faculta la categorización de los rasgos que plantean que las escuelas son eficaces, es la visión clara de las potencialidades que se pueden alcanzar, finalmente la calidad no es algo que se obtiene sino que es una realidad constante de búsqueda de éxito. Establecer una definición de calidad es complejo por ser un concepto polisémico, no obstante en el sistema educativo está sustentado en lograr los fines y objetivos de la institución educativa.

Cambio en el sistema organizacional TIC- Universidad

La relación TIC-Universidad en este análisis se focaliza en el proceso como tal y en los cambios que se desarrollan dentro de esta relación, esas repercusiones en la organización misma, dentro de sus procesos, estructura y recursos humanos. Pensar en el diseño de planes de capacitación de los recursos humanos de una organización ocupa el contemplar los aspectos que la defina y además visualizar en qué medida las actitudes de los sujetos frente a las tecnologías adquiere una naturaleza que no siempre es planteada al momento de diseñar la implementación tecnológica. Por consiguiente se requiere tener claro que la incorporación de las TIC en la organización será determinante en elevar la calidad e innovación del sistema. Pero al hacer un análisis más detallado sobre los cambios que provocan las propias tecnologías y pues bien para que se conviertan en un soporte efectivo de la organización se requiere que el complejo proceso de innovación en cada aspecto de la universidad, como bien lo dice Kagel (2003, 279) “es necesario pensar el cómo se las implementa y qué idea subyace en esa implementación”.

En este sentido, las instituciones educativas tendrán que modificar el perfil de sus recursos humanos, haciéndolos cada vez más apropiados a las necesidades técnicas y administrativas que la evolución tecnológica trae consigo. Por ello el ser humano ha creado nuevos artefactos cognitivos que han requerido de nuevos y adecuados artefactos físicos para pueda satisfacer sus nuevas necesidades. La tecnología existe porque es una necesidad y esa tecnología es una solución para esa necesidad. Sin embargo, en virtud de la interacción e intercambiabilidad de funciones que se produce entre causa y efecto, la tecnología puede convertirse, como de hecho está ocurriendo, en una causa, un factor y un motor de los cambios (Silvio, 2000: 36).

Las posibilidades que las TIC pueden aportar a la formación no se agotan en su utilización como herramienta transmisora de información, sino que si de verdad queremos que se conviertan en elementos transformadores de la acción educativa, se debe potenciar la utilización de la información electrónica a todos los niveles, desde la comunicación entre las personas que trabajan en el centro educativo, a la gestión y administración del centro, pasando por las actividades relacionadas con la investigación, sin olvidarnos de su utilización en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2004: 8). Por ello en opinión de Cabero es necesario que al incorporar las TIC en todas funciones y potencializar al máximo estas capacidades traerá beneficios de ahorro de tiempo y energía, es decir se optimizará la propia institución. La propia virtualización de los procesos propicia la extensión no solo como una simple comunicación sino como medio de administración, docencia y control.

Identificación de obstáculos para la incorporación de TIC

La generación conocimiento orientado hacia la innovación, que exige cada vez más con mayor fuerza la necesidad de producir conocimiento, intermediarlo y consumirlo en una perspectiva de innovación para articular competitividad, desarrollo y democracia. Tal situación hace repensar la naturaleza del conocimiento tradicional, así como las formas y “modos” de su producción académica e institucional en contextos donde surgen instituciones no educativas que se colocan estratégicamente en el campo productivo, social y político (Valenti y Miranda, 2007: 3).

El cambio que implica una mejora de cualquiera de los aspectos educativos conlleva la modificación de una situación original hacia una nueva, que resultará de la innovación, cuando en los recursos humanos se ha interiorizado y en la organización se ha institucionalizado, y de esta forma se volverá en una nueva normalidad. De tal forma en el caso de la tecnología, que como lo dice Cabero (2004: 6) “hasta que adquiera la característica de invisible, estará perfectamente integrada en las acciones formativas de la universidad,... es decir, es una tecnología que ya es común, ya es invisible, para nuestra práctica educativa”.

Blázquez y Martínez (1995 en Cabero, 2004) advierten que la organización de los recursos tecnológicos en los centros es sumamente importante pues de no hacerlo adecuadamente su incorporación tendrá efectos contrarios de los esperados. Políticas y lineamientos del cambio tecnológico de la educación superior.

Kagel (2003) ha aportado recientemente una lista de algunas variables que pueden hacer difícil el proceso de la incorporación de las tecnologías en la organización escolar. Asimismo establece que las dificultades no sólo se dan en una dirección, sino en varias: docentes, institución, directores, comunicación, desestructuración de los espacios, viabilidad y flexibilidad del proyecto, y padres.

Cuadro 2. Distintas causas de una fallida implementación de tecnologías

Docentes	Conservadorismo, cambio de rol, miedo del docente a perder lo conseguido, en muchos casos los docentes son superados por los alumnos, y falta de comprensión por parte del docente del proyecto.
Institución	Defensa hacia lo nuevo, la cultura institucional pase en contra a los cambios, la necesidad de tener resultados inmediatos para "poder mostrar", y los valores del proyecto no eran congruentes con las personas involucradas de forma inmediata.

Directores	Si el cambio proviene de la entidad propietaria y ésta lo impone, los directivos lo ven como una crítica a su gestión, y apoyo por los directivos pero sin compromiso.
Comunicación	La poca comunicación del proyecto y la comunicación se da por sectores y fraccionada.
Destrucción de los espacios	Los espacios significan en las instituciones escolares, símbolos de poder de las áreas que lo sustentan. Por lo tanto la desestructuración de los mismos iba a poner a prueba los espacios de poder.
Viabilidad y flexibilidad del proyecto	Las presiones de fechas límites poco reales ocasionan estrés y fracaso.

Fuente: Kagel 2003, 86-88.

Aun cuando en gran medida la mayoría de los análisis sobre TIC en la educación sean enfocados principalmente en estudios de caso sobre el alumno, la OCDE (2005) afirma que la competencia de las infraestructuras como la de los profesores es necesaria para introducir con éxito las TIC en las escuelas, es así que el papel que ellos desempeñan es de los más importantes a tomar en consideración para una adecuada implementación tecnológica.

La incorporación de las TIC al desarrollo según lo establece la investigadora Anna Badimo (2009: 2) deberá basarse en seis ejes: estrategia, marco regulatorio, implementación, desarrollo de capacidades, asociaciones y mediciones. Y dentro de los elementos más importantes para la implementación exitosa de políticas de TIC, en el marco de todos los actores interesados son la coordinación, la integración y el alineamiento:

- ✓ La coordinación es necesaria para evitar la duplicación y para la realización de balances.
- ✓ La integración es necesaria para asegurar que las diferentes políticas están en línea unas con otras, por ejemplo, la integración ayudará a determinar si la política de TIC para el desarrollo está en la línea con políticas de desarrollo generales ya existentes.
- ✓ El alineamiento es necesario para asegurar que la implementación sigue los objetivos establecidos originalmente. La aplicación de TIC para alcanzar objetivos de desarrollo importantes deberá ser estimulada siempre que sea posible, pero, por ejemplo, deberá establecerse una clara distinción entre el uso de las TIC como una herramienta de automatización para las oficinas y el uso de la TIC como habilitador de los objetivos de desarrollo.

El cambio de estructuras, procesos y en la formación de recursos humanos se asocia a la evolución de paradigma que las tecnologías de la información han experimentado en los últimos años. Por ello, la Universidad como cualquier empresa que quiere adaptarse a los actuales procesos de cambio científico, tecnológico y social debe prestar especial atención a los procesos de innovación para el cambio, aplicar las TIC y desarrollar proyectos de formación permanente para el personal.

Enfrentar el desafío de integrar las tecnologías de información en las instituciones escolares requiere como paso previo acordar el objetivo que se espera lograr y la forma y el momento como este será evaluado (Martínez, 2009: 5). Por ello, es adecuado utilizar un sistema de evaluación que de manera fehaciente pueda hacer una medición adecuada de determinar los aciertos y los fracasos de esta integración.

Expectativas y recomendaciones de los organismos internacionales y nacionales.

En las universidades es donde tradicionalmente se ha conformado por excelencia la concentración del poder intelectual que dirige cada época, y en base a esta responsabilidad las universidades han buscado responder a las necesidades y demandas de la sociedad, en ocasiones promoviendo una serie de acelerados procesos de cambio dentro de la organización universitaria que han llevado a la reestructuración del quehacer educativo en una dinámica de innovación y desarrollo constante. Propiamente con la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior se ha dado una transformación institucional que no se realiza de manera aislada sino que es sustentada por las necesidades de responder a las exigencias que recaen en la universidad.

La gestión del conocimiento en el ámbito académico se concibe como una estrategia para ejecutar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación, particularmente en la modalidad a distancia, cuya instrumentación se basa en la tecnología telemática. Mientras que en el ámbito de las organizaciones de negocio se concibe como el proceso de administración del conocimiento organizacional (Carrillo, 2008: 16). La sociedad actual se caracteriza por la tecnologización de los procesos de producción, emisión y recepción de los mensajes. Así, lo que se ha venido en denominar como “brecha digital” muestra dos panoramas bien diferenciados entre el contexto pre-digital y el digital. En estos momentos, la sociedad tiene ante sí una serie de instrumentos creados a base de evolución tecnológica para adecuarlos a sus intereses, necesidades y conocimientos. Es por ello que cuando hablamos del individuo actual lo hagamos en términos de individuo tecnologizado.

Las nuevas tecnologías son instrumentos para la construcción del conocimiento, para la representación de la información y para la expresión, comunicación y difusión de ideas y conceptos. Se trata de un cambio complejo, un cambio cultural y de valores que va a suponer para el profesorado esa nueva manera de enseñar y aprender. En la medida que los centros educativos se apropien de Internet, éste será un formidable recurso en la escuela como lugar de “educación y libertad” por su generalización y flexibilidad (Adell, 2003: 36-37). El modelo actual educativo sienta su base en la incrementación colaborativa y la diversificación de actividades significativas que busquen el enfoque en la creación conjunta y comunitaria del conocimiento, es decir, que su grado de universalización se maximice.

La sociedad del conocimiento constituirá el valor agregado fundamental en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber sea el principal factor de su desarrollo auto-sostenido (ANUIES, 2000:7). Con la llegada de los procesos educativos mediados por la tecnología y las plataformas virtuales se busca llegar a un enfoque del modelo de la universidad del futuro, en decir que la universidad sea funcional con relación a la sociedad del conocimiento.

La OCDE (1999), las universidades están apreciando nuevos roles y tendencias que tienen serias implicaciones en su estructura. De por medio, se están llevando a cabo proceso de racionalización dentro de las cuestiones prácticas de la universidad. Ligados a la utilización de las TIC, se están produciendo actualmente muchas innovaciones educativas. Uno de las problemáticas más comunes de la universidad está dentro de la situación de adecuar sus cimientos básicos y funciones a la estructura cambiante de las TIC, en la búsqueda de transformar e innovar la presencia educativa en las situaciones de apoyo a la docencia, investigación y administración.

Tomando en consideración que la innovación se refiere en su forma más breve entendiéndose como el proceso que va facilitando y posibilitando el cambio innovador en cualquiera de sus direcciones, desde la cultura escolar hasta el uso de materiales didácticos (Leal, 2011: 1). El hecho de analizar el proceso de incorporación de las TIC dentro de las universidades obedece, en un primer plano a la necesidad de actualización constante que se está dando hoy en día, es decir, que este proceso es inherente en el quehacer de la organización como tal, es algo fundamental dentro de una realidad compleja y cambiante basado en este modelo tecnológico.

En esta integración de las TIC dentro de la labor educativa, se han identificado una serie de etapas considerando las siguientes:

Cuadro 3. Etapas de la Integración de las TIC

Primera etapa	Presencia de TIC pre-digitales (anteriores a la aparición de la computadora). Observamos el desarrollo de competencia de información y comunicación a partir de estas formas pre-digitales (fotografía, uso de enciclopedias y recursos de biblioteca) y la realización de actividades de procesamiento de información con textos y objetos de mundo material. Luego se aumenta el grado de conciencia sobre el uso de las TIC a partir de demostraciones y, en ocasiones, a través de la participación activa.
Segunda etapa	Alcanzar cierta competencia en el uso de las TIC. En esta etapa la mayoría de los estudiantes y docentes tienen oportunidad de utilizarlas.
Tercera etapa	Uso activo y extensivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en todas las materias del plan de estudios.
Cuarta etapa	La transformación de todas las áreas de la institución educativa: plan de estudios, modelos organizacionales del trabajo y relaciones con la comunidad.

Fuente: UNESCO (2005) Págs. 217-218.

Lo que es importante destacar de estas etapas de integración de las TIC es que las instituciones educativas no deben necesariamente seguirlas en forma secuencial. Una institución educativa con apenas unas pocas computadoras y un nivel medio de competencia tecnológica entre los docentes puede comenzar una transformación real en una parte de su plan de estudios.

Por lo tanto, en cuestiones de aproximación de la problemática todos estos cambios tienen un comienzo dentro de la plataforma internacional que ha hecho que la perspectiva se encamine a una educación global, en dónde tal y como señala Matterlart (2002) se desvalora la noción de centralidad, territorialidad y materialidad.

El reto de futuro está en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de educativo en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de la clase, cambios en las modalidades tutoría, en la gestión de la propia institución. Este proceso de uso e integración de las tecnologías en las prácticas docentes de aula no se produce de forma automática, sino que existe un continuum que va desde incorporar la tecnología como un elemento ad hoc y extraño a las formas habituales de enseñanza de la clase, hasta integrarse y diluirse como un elemento estratégico más de la metodología desarrollada.

Gran parte del trabajo de la universidad está conformada por las cuestiones de actualización e innovación tecnológica para estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y poder hacer frente a las necesidades que surgen en la sociedad. Es decir, como parte de su compromiso social la universidad debe de estar relacionada con las problemáticas locales y por lo tanto satisfacer la demanda de profesionistas para lograr el desarrollo regional.

En México, las políticas educativas en torno a las TIC buscan fomentar el uso de sistemas de información y comunicación para favorecer el desarrollo y equidad de la educación superior desde los Programas Nacionales de Educación, para resolver las demandas y promover el desarrollo de habilidades tecnológicas para apoyar el estudio e innovación educativa. De igual forma ANUIES a través de la Dirección de Innovación Educativa ha definido entre sus líneas de innovación al uso y aplicación de tecnologías de información y comunicación como parte de la administración y gestión educativa y su incorporación en los planes y programas de estudio.

Conclusiones

La congruencia de las TIC y su relación de las necesidades educativas depende de sí su aplicación va encaminada a que el proceso de cambio tecnológico sea controlado para tener mejoras significativas en las funciones de la universidad. Es decir, que dentro de esta reconfiguración de la propia universidad con la incorporación de las TIC, las condiciones óptimas para utilizar la tecnología se necesita de una visión y una estrategia a seguir que encamine a la institución de educación superior al tipo ideal y deseado dentro de los cánones internacionales y nacionales de lo que sería la universidad del mañana.

Se requiere generar nuevas estructuras de uso y aplicación de las TIC que permitan contribuir al desarrollo de la región. Es necesario tener la cultura tecnológica dentro de la universidad, en que las instituciones de educación superior se puedan adaptar a su cambiante entorno social, así replantear su perspectiva a futuro (su visión), incluyendo sus objetivos y funciones (docencia, investigación y gestión administrativa), los sistemas de organización (estructura) al igual que sus métodos e instrumentos de trabajo hacia la orientación de la universidad ideal de la sociedad del conocimiento. El impacto que las TIC pueden realizar en términos de mayor universalización no sólo del acceso, sino al potenciar las destrezas intelectuales, de apropiación significativa de las tecnologías, de gestión de la información y aprovechamiento del conocimiento. No es un camino sencillo, pero sí necesario.

Bibliografía

- Adell, J. (2003): Internet en el aula: a la caza del tesoro. EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 16/Abril 03.
- ANUIES (2000) La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. México. Disponible en línea: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf
- ANUIES y Universidad Pedagógica Nacional (2004) Documento Estratégico para la Innovación en la Educación Superior. (Segunda edición) ANUIES-UPN. México.
- Área, Manuel (2005) Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa (RELIEVE), v.11, n.1. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

- Badimo, Anna (2009) *Haciendo funcionar las TIC para los pobres: persiguiendo los objetivos de desarrollo del milenio a través de las TICs*. Instituto del Tercer Mundo (ITeM) Uruguay.
- Blázquez, F. y Martínez, F. (1995) *Dimensión organizativa de los medios: Los centros de recursos*, en Cabero, 2004: *Cambios organizativos y administrativos para incorporación de las TICs a la formación*. Medidas a adoptar.
- Brunner, J.J. (2000) *Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias*. Seminario sobre Prospectiva de la educación en la Región de América Latina y el Caribe, UNESCO. Santiago de Chile, Chile
- Cabero, Julio. (2004) *Cambios organizativos y administrativos para incorporación de las TICs a la formación*. Medidas a adoptar. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 18 /Noviembre 04. Universidad de Sevilla. Disponible en: http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec18/cabero_18.pdf
- Carrillo, Lucia Patricia (2008) *Sociedad del conocimiento. Academia, administración, complejidad y tecnología*. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM. EDIMPRO, México.
- Ceja, J. (2004) *La experiencia de la Universidad de Lleida en la incorporación de las TIC a la docencia universitaria*, en Sangrá, A. y González, M. (Coord.) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Barcelona: Editorial UOC.
- Chapela Castañares, Gustavo (2008). *Las prioridades en educación, ciencia, tecnología e innovación. Una perspectiva general del problema*. En Valenti, Giovanna (coordinadora) *Ciencia, tecnología e innovación. Hacia una agenda de política pública*. FLACSO México.
- ETS (2007). Educational Testing Service. International Literacy Panel: Digital Transformation, a Framework of ICT literacy. En línea, disponible en: www.ets.org/research/ictliteracy. Consultado en noviembre 2, 2009.
- Gairín Sallán, Joaquín (2003). *Enfoques culturales y críticos para la Mejora*. En *Acción Directiva e innovación en las organizaciones educativas*. Itinerario 2. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD) (2007) *Las TIC para el sector educativo. Impacto y lecciones aprendidas de programas apoyados pero el IICD*. Disponible en: <http://www.iicd.org/files/Education-impactstudy-Spanish.pdf>
- IPN (2005) *Modelo de innovación Educativa para el IPN. Estrategias y acciones para general la innovación educativa*. Disponible en línea: <http://www.cfie.ipn.mx/innovación/documentos/modelo.pdf>
- Kagel, M.M. (2003). *Estudio de los cambios organizacionales producidos por un proyecto de informatización desarrollado en el centro escolar*. Málaga: Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral.
- Leal, Margarita (2011) *Instrumentación de las políticas para la inserción de las TIC: Desafío para los gestores del cambio en la escuela*. Ponencia presentada en el COMIE XI. Área Entornos virtuales de Aprendizaje.
- Martínez, Hugo (2009) *La integración de las TIC en instituciones educativas*. En Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2009) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Fundación Santillana
- Mattelart, A. (2002), *Historia de la sociedad de la información*, Barcelona, España: Paidós.
- Ocaña, Lucila (2009) *El desarrollo de la ciencia y tecnología y las nuevas formas*. Ponencia presentada en el II Congreso Nacional de Ciencias Sociales, Oaxaca, 2009.
- OCDE (1999) *Manual de Oslo*, Ed, IPN/CIECAS. México
- Senge, P.M. (1992) *La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Ed. Granica. Barcelona

Silvio, José (2000) *La virtualización de la universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?* UNESCO, Caracas.

Thompson, J. (1998), *Ideología y Cultura Moderna*, México: UAM-Xochimilco.

UNESCO (2005) *Formación Docente y las tecnologías de la información y la comunicación*. Ed. TRILCE, Uruguay.
Disponible en línea: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>

**Proyecto formativo como estrategia de aprendizaje autónomo
utilizando plataforma para el desarrollo de competencias**

René Rodríguez Zamora

rene.rodriguez@info.uas.edu.mx

Leonor Antonia Espinoza Núñez

leonorespinoza_63@hotmail.com

Universidad Autónoma de Sinaloa

Resumen:

En esta propuesta se presenta *el uso de las nuevas tecnologías* como una herramienta de apoyo educativo y como una práctica generada a partir del acercamiento cognitivo y afectivo del estudiante con los contenidos de la asignatura, así mismo tiene la doble intención de iniciar un conjunto de prácticas educativas, mediante la estrategia de *proyecto formativo*, sobre la base del aprendizaje autónomo, colaborativo y orientado en la investigación, lo que le permite conocer el fenómeno psicosocial estudiado en sus diversos contextos de significación. Esta propuesta se circunscribe en un modelo constructivista que ubica al sujeto que aprende como el principal actor que llega a controlar su propio proceso mediante el establecimiento de un plan de acción que consensa de manera colectiva. Por otra parte se ubica dentro del enfoque por *competencias* que define el marco de la reforma educativa, contenida en el enfoque por competencias, estableciendo las áreas a desarrollar. En este sentido, se desarrollan las competencias integrando el saber, el saber hacer y el saber ser. Se pretende con esta estrategia atender el desarrollo de competencias mediante la identificación de problemas y la aplicación del proceso investigativo, a través de la metodología de proyectos desarrollando aptitudes y actitudes para el trabajo colaborativo y la incorporación de la tecnologías para un mejor desenvolvimiento de la práctica educativa.

Palabras Clave: Proyecto Formativo, Uso de Tecnología, Desarrollo de Competencias.

Introducción

En la presente propuesta, se presenta la importancia de generar *estrategias innovadoras* que permitan la *movilización de los saberes* integrando el saber en las tres dimensiones, el saber, el saber hacer y en el saber ser como partes del proceso de aprender. Se basa en el enfoque en competencias a partir de la generación de experiencias de aprendizaje, que sea significativo para el estudiante. En un segundo momento se incluye el papel que juega el uso de la tecnología y sus recursos como medios para generar ambientes de aprendizaje colaborativo además de autónomo con el uso de plataforma virtual en su modelo *b-learning* como medio de apoyo didáctico en la promoción de aprendizaje significativo; lo que permite que de manera alterna sea el estudiante quien planifique de acuerdo con sus propias demandas y disposición la administración de sus tiempos y la forma de intervención con este recurso. En un tercer apartado se

retoma la importancia del *proyecto formativo* como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias, y como una alternativa pertinente y adecuada mediante la cual el estudiante adopta un papel activo al responsabilizarse de su propio proceso de aprendizaje, al concretar la atención y el abordaje de problemas reales.

Finalmente se presenta la planeación de un proyecto formativo en la que confluyen los contenidos de aprendizaje con estrategias innovadoras y con la socialización de los productos alcanzados.

Se diseña la propuesta convencidos de que se trata de una estrategia que nos permite el desarrollo y la formación de competencias al enfocarse en la investigación y atención de problemas reales y apoyarse en la tecnología como medio no solo de búsqueda de información, sino de socialización y de aprendizaje colaborativo.

Desarrollo

1. La movilización de los saberes en el desarrollo de las competencias

El enfoque basado en competencias, considera que lo más importante en el proceso del aprendizaje está basado en la forma en que el individuo aplica los conocimientos o saberes en las diferentes áreas de la vida cotidiana y en la solución de problemas que se presentan en el área productiva, más que en el dominio del contenido de los conocimientos por sí mismo; es decir la manera en que el sujeto expresa el dominio de la competencia que ha desarrollado está en la aplicación práctica de la misma, de esta manera el aprendizaje se convierte en una manera de interactuar con el mundo, pues a medida que aprendemos, se moldean o se modifican nuestras concepciones de los fenómenos. A partir de esta nueva forma de entender el proceso de aprendizaje se hace necesario dirigir las acciones docentes para lograr la integración del saber desde 3 dimensiones distintas: el saber ser, que implica la dimensión actitudinal, el saber conocer que implica la dimensión conceptual y el saber hacer que implica la dimensión procedimental. De esta manera la meta del docente es cambiar el concepto tradicional de la enseñanza y enfocarse más en reto de promover el aprendizaje en la integración de estas tres dimensiones.

La actividad docente estará centrada en el control de estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje y motiven al alumno a lograr la concientización del mecanismo del saber personal y práctico. De tal forma que el objetivo del ejercicio docente está en la reestructuración de actividades y tiempos de aprendizaje que en los programas se deben contemplar para que el alumno pueda llegar a ser el profesional que la sociedad demanda.

¿Que entendemos por el saber conocer?

Anteriormente se entendía el saber conocer, como la capacidad de almacenar información que pudiese contener la memoria, como uno de los principales procesos cognoscitivos a activarse para formarse a partir de este saber una concepción que permitiese la interpretación de los fenómenos. El nuevo planteamiento, pretende que se haga una reflexión sobre el sentido que deben tener los conocimientos para lograr los aprendizajes, esto implica que el énfasis está en el procesamiento de la información, más que en el almacenaje de la misma, dicho procesamiento debe incluir la memoria pero integrarla al análisis, la clasificación, la elaboración, reconstrucción y aplicación de la información, es decir, estas operaciones mentales se derivan no solo de la memoria, sino que obliga a la mente a integrar procesos más complejos como la percepción, la atención, la imaginación, la voluntad, la creatividad entre otros.

Estos elementos constituyen para Tobón (2010), las herramientas para procesar la información de manera significativa acorde a las expectativas individuales, lo más importante del saber conocer esta en la toma de conciencia respecto a lo que se requiere de manera personal para convertir en aprendizaje significativo la información proveniente del medio exterior. Se trata así de que el ejercicio docente genere una cultura de promover el saber como un proceso que conlleve además de la adquisición, la transformación y acomodación de la misma; que integre y articule para ello, los diferentes saberes adquiridos en los diversos contextos y situaciones que el estudiante vive. De esta forma la tarea educativa no es en palabras de Zavala y Arnau (2007) “el saber por saber” sino el “saber para hacer”. Este tipo de saber utiliza sus propios *instrumentos y estrategias*, siendo las nociones, las proposiciones, los conceptos y las categorías entre otros, los instrumentos para los cuales se diseñarán estrategias específicas, tales como la selección, la organización, la comparación y la repetición algunas de ellas.

A este respecto es valioso el autocontrol consiente y la regulación personal de procesos como la atención, la memoria y la comprensión como procesos que permiten la generación de aprendizaje significativo.

¿Que entendemos por el saber hacer?

Es saber hacer refiere a una segunda función intelectual que se deriva a partir del saber conocer, adquiere su importancia en la posibilidad de la aplicación del conocimiento, implica por ello la congruencia que se demuestra entre lo que se dice que se sabe y lo que se hace con lo que se sabe. El saber hacer está dirigido a la resolución de problemas de orden tanto teórico como práctico, por lo tanto, las soluciones pueden ser de tipo explicativas y fácticas. Hessen (1977).

En el saber hacer, se buscan metas específicas, se valora el desempeño de la competencia adquirida en la realización de la actividad misma y su pertinencia con la problemática que atiende, ello exige instrumentos basados en los procedimientos y las técnicas. Y las estrategias implican procesos de planeación, regulación y evaluación del proceso de desempeño.

¿Que entendemos por el saber ser?

El saber ser refiere a la serie de actitudes, posiciones que el sujeto manifiesta de frente a lo que aprende a conocer y a hacer, para que lo hace, a quién beneficia con lo que hace. Se trata de factores internos a la persona, (motivación, identificación) pero también externos, (beneficios, significados) y la combinación entre ambos. Sus principales instrumentos son de carácter afectivo y se basan en los valores, las actitudes y las normas, por ello sus estrategias serán aquellas que vayan dirigidas a potencializar la sensibilización que puede generar la adquisición y el procesamiento de la información, tales como estrategias motivacionales, emocionales y sociales.

Educación en competencias, implica crear experiencias de aprendizaje, para que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan movilizar, de forma integral recursos que se consideran indispensables para realizar satisfactoriamente las actividades necesarias. Se pretende activar los distintos elementos del aprendizaje, es decir se activan de manera relacionada el saber conocer, el saber hacer y el saber ser. Esta activación demuestra su integralidad cuando el estudiante además de que comprende como adquirió el dominio del concepto, lo sabe emplear ante las circunstancias externas, y sabe responder con la actitud asertiva que demanda la situación para lograr la meta demandada.

2. El uso de las tecnologías y el aprendizaje autónomo como desempeño idóneo del estudiante.

Hoy en día, las diversas comunidades que integran el complejo tejido social de nuestro planeta se encuentran ante desafíos en donde las transformaciones se rigen a partir de variables que marcan un ritmo acelerado, determinado por el hecho de que actualmente vivimos en lo que se conoce como la era de la información, detonada por el surgimiento de la que es conocida como tercera revolución industrial, donde las TIC's juegan un rol protagónico.

Con la emergencia de las TIC's en esta era de la información surge como consecuencia una nueva sociedad: la sociedad de la información (UNESCO, 2005: 5). La sociedad de la información está basada en las transformaciones y tendencias marcadas por la evolución de la tecnología. Avances como la Internet y la Telefonía móvil tienen como objetivo fundamental en su uso el aplicar técnicas para tratar y transmitir información estableciendo diálogos en donde la interlocución facilite la construcción del conocimiento. Este es quizá el reto más importante que tenemos como sociedad actualmente, el poder transformar sociedades de la información en sociedades del conocimiento en las cuales los individuos tienen la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. (UNESCO, 2005:12) Esta sociedad, con o nuevas necesidades en la producción y socialización del conocimiento ha traído consigo también nuevos desafíos en el ámbito educativo.

Si bien es cierto que las sociedades de la información y las sociedades del conocimiento abren nuevas posibilidades de desarrollo a partir de los avances tecnológicos y en infraestructura como se menciona en el informe mundial de la UNESCO (2005), también es cierto que estas sociedades deben de garantizar el aprovechamiento compartido del saber, haciendo pleno uso de una libertad de expresión responsable en la que se establecen límites claros de seguridad tanto de los países como de los individuos mismos que los habitan. No obstante que el aprovechamiento del saber debe ser equilibradamente compartido, esto se ve seriamente amenazado a partir de los efectos colaterales que ha ocasionado en gran medida el fenómeno de la globalización, principalmente la formación de una brecha digital que separa a los miembros de las sociedades en cuanto al acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación a raíz de las diferencias geográficas, nominales, económicas, culturales, educativas, y de equidad de género entre ellos (UNESCO, 2005: 15). Además, esta brecha digital es uno de los principales factores que favorecen la formación de una brecha más preocupante aún: la brecha cognitiva (UNESCO, 2005: 7), generada a partir de la acumulación de los efectos de las distintas brechas observadas en los principales ámbitos constitutivos del conocimiento –el acceso a la información, la educación, la investigación científica y la diversidad cultural y lingüística– lo que representa el verdadero desafío planteado a la edificación de las sociedades del conocimiento. Ello hace necesario redefinir el papel del profesorado, como punto de partida hacia lograr la calidad de la educación, y al mismo tiempo se conduce al planteamiento de nuevos enfoques metodológicos, al uso de nuevas herramientas y al diseño de nuevas estrategias donde el estudiante tenga el protagonismo como sujeto activo, creativo y autónomo en la construcción del saber.

Se habla entonces de la gran responsabilidad que deben asumir las instituciones educativas, los docentes, y los estudiantes como agentes protagónicos en la construcción de las sociedades del conocimiento. En este sentido, el enfoque por competencias se ha tomado como instrumento fundamental de una política educativa en la que se replantea la pertinencia de los programas educativos de tal manera que éstos tengan sentido para los docentes y para los estudiantes en la diversidad de los contextos sociales.

Las competencias plantean un escenario complejo en el que se retoman aspectos de diferentes enfoques (conductual, constructivista, funcionalista, complejo) en la idea de que el estudiante tenga un desempeño idóneo en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas. (Tobón, 2008: 5)

El adoptar el enfoque por competencias para supervisar, sistematizar y evaluar el proceso educativo implica que tres actores fundamentales estén en comunión permanente: el estudiante, el docente, y la institución educativa. La institución educativa tiene que gestionar a partir de normas de calidad los recursos y la infraestructura para desarrollar las actividades de aprendizaje en el marco de un diseño curricular compuesto por un proyecto formativo integral que favorezca la movilización del conocimiento, así como de los estudiantes y profesores (Tobón, 2008:16). El docente por su parte, tiene la obligación de cambiar su rol de transmisor de información para la enseñanza en facilitador para el acceso a la información y orientador en el proceso de construcción del conocimiento. Finalmente, el estudiante debe, a partir de la labor del profesor y de las condiciones que le ofrece la institución educativa, desarrollar una capacidad metacognitiva a través de la cual tenga conciencia de su propio proceso de aprendizaje, lo que le permitirá asumir el protagonismo de su vida constituyéndose como una persona formada integralmente que sabe hacer, sabe conocer, sabe ser y sabe convivir.

A este respecto las Tics propician la posibilidad de este aprendizaje activo, reflexivo además de que promueve actitudes de búsqueda, investigación, comunicación e intercambio y colaboración, de esta manera mediante el uso de las Tics y la plataforma virtual como estrategia didáctica, se generan ambientes colaborativos para el desarrollo de competencias. Así pues, con el diseño de plataformas virtuales se pone al alcance el uso estratégico de herramientas educativas a disposición de los alumnos en la red.

3. El proyecto Formativo como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias

La noción de *competencia* abarca una integración de los dominios en las distintas dimensiones del saber, lo que implica que muestran su idoneidad en la aplicación práctica en la toma de decisiones para la solución de conflictos. Desde esta perspectiva, el método por proyectos representa una forma pertinente y adecuada para expresar el desarrollo de competencias. Mediante la elaboración y el trabajo por proyectos, el estudiante adopta un papel activo pues se hace responsable de su propio aprendizaje, el diseño y construcción de un proyecto formativo permite concretar en problemas o dificultades reales la intervención de lo aprendido en su proceso de formación, convirtiendo este saber en un contenido significativo para quien aprende. El estudiante experimenta el control y planeación de su proceso de aprendizaje, generando la habilidad de la autonomía y la independencia de este proceso. Se generan formas de aprendizaje académico independientes, es decir sin estar circunscrito al espacio áulico, y al docente como el único sujeto de quien recibe orientación, lo que genera la motivación desde y a partir del sujeto que aprende orientando a la implementación de estrategias propias.

De esta manera, para la realización del trabajo por proyectos, se exige una respuesta que aborde la integración de los saberes para ubicar la posible intervención o solución ante una situación de nuestro contexto. De acuerdo a Tobón (2010) los proyectos formativos permiten la formación y movilización de los distintos saberes, y esto es esencial en el desarrollo de las competencias, pues conllevan a la transversalidad o relación entre las distintas áreas disciplinares, ya que los tópicos del contexto

necesariamente abordan contenidos de distintas asignaturas o unidades de aprendizaje, en ello reside la significatividad que los contenidos temáticos pueden generar.

Para el diseño y la factibilidad de el trabajo académico basado en proyectos es necesario tener en cuenta que el rol del profesor adquiere características específicas, pues deja de ser el centro del proceso para convertirse en un mediador y facilitador, por lo que debe tener presente, involucrar y concientizar al estudiante en las metas a lograr en cuanto a los aprendizajes esperados y a los objetivos del proyecto; así, el proyecto debe partir del interés propio cuya factibilidad este orientada por el profesor. Por otra parte, es labor del profesor, hacer sentir la necesidad del trabajo colaborativo y la naturaleza socioformativo del trabajo a realizar, así como la intervención y el uso de la tecnología como medio para generar verdaderas condiciones de aprendizaje autónomo y colectivo desarrollando con ello una actitud investigativa y de iniciativa propia. Esta estrategia de trabajo permite que el estudiante logre concretar en acciones y productos lo aprendido en teoría, de tal manera que rebasa el aprendizaje mecánico y memorístico al ver metas propuestas convertidas en resultados.

4. Descripción del proyecto formativo

En la secuencia didáctica de la unidad de aprendizaje del área de la metodología de la investigación, el trabajo propuesto a través de la estrategia del proyecto formativo, se concibe como la posibilidad de vincular de manera significativa, los contenidos temáticos que describen los elementos metodológicos del proceso investigativo, con la aplicación de estos contenidos en una investigación de una problemática detectada y sentida por el estudiante quien se convierte en un investigador guiado por el docente, en un ambiente de colaboración, al socializar y compartir entre los distintos equipos la diversidad de problemáticas abordadas. Así mismo el programa se complementa en las actividades diseñadas en la plataforma virtual como apoyo didáctico al curso, lo que exige la planeación responsable de la actuación del estudiante en su aprendizaje.

La propuesta exige que el docente diseñe la planeación del proyecto incluyendo una serie de actividades relacionadas con los contenidos, recursos de información necesarios, estrategias colaborativas, organizadas todas en una secuencia didáctica apoyadas en la plataforma virtual, de tal forma que no se convierte en un trabajo complementario extracurricular sino en una guía estratégica pertinente y activa para abordar y concretar los contenidos curriculares. En este sentido, el docente asume dentro y fuera del aula el rol de guía y orientador a través de la retroalimentación constante en este conducto, mientras que el estudiante en interacción, es el actor principal de la construcción del conocimiento.

De esta manera la integración de b-learning como parte de la estrategia de trabajo por proyectos, involucra el uso de la tecnología en los procesos de formación, por lo que esta propuesta incluye garantizar el uso de las redes de computadores, de Internet y de ambientes virtuales de aprendizaje en los procesos directos de formación, porque se propone que aún desde espacios propios fuera de la hora clase, se pueda acceder a los ambientes de trabajo académico, integrar equipos de trabajo, resolver problemas, desarrollar todo tipo de actividades que promuevan la formación de los participantes. De tal forma que el estudiante puede planear su actividad académica utilizando sus propios recursos de tiempo y disposición, generando en ellos una mayor autonomía así, se convierte en el principal administrador de su proceso de aprendizaje bajo la conducción y el apoyo del docente

PROYECTO FORMATIVO					
1. ESTRUCTURA FORMAL					
PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS					
Segundo Semestre Psicología Escolarizada					
Título del proyecto formativo:			“JORNADA ESTUDIANTIL: PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS EN PSICOLOGÍA”		
Profesores Responsables del proyecto:			RENÉ RODRIGUEZ ZAMORA LEONOR A. ESPINOZA NÚÑEZ		
Semestre	Código	Créditos	Competencias previas requeridas	Tiempo	
				Aprendizaje con los docentes	Aprendizaje Autónomo
II			<ul style="list-style-type: none"> Analiza la problemática psicológica desde una perspectiva integradora de los procesos psicológicos, biológicos y sociales. Busca y comprende información de fuentes diversas. Capacidad de organización y planificación. Utiliza recursos que ofrecen las TICS para la realización de tareas. 		
Naturaleza del proyecto formativo:					
Es un proyecto global ya que aborda competencias específicas y genéricas, con énfasis en lo interdisciplinario, aplicativo, en un contexto comunitario.					
2. COMPETENCIAS QUE PRETENDE FORMAR:					
Competencia genérica de énfasis: 1. <i>Conoce y analiza críticamente las características de los métodos de investigación en el estudio de lo psicológico.</i>			Se consideran los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Investiga diversas problemáticas psicosociales poniendo en práctica métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Analiza la problemática psicológica desde una perspectiva integradora de los procesos psicológicos, biológicos y sociales. Diseña y desarrolla investigaciones básicas y aplicadas en las distintas áreas de la psicología: clínica, educativa, comunitaria, social y organizacional. Aplicar con efectividad, rigor metodológico y principios éticos las principales técnicas y procedimientos establecidos para la detección de la problemática psicosocial. Difunde los resultados de la investigación realizada a través de medios formales e 		

2. Manifiesta habilidades y actitudes favorables para el aprendizaje y el trabajo colaborativo e interdisciplinar.	informales. <ul style="list-style-type: none"> Trabaja de manera colaborativa con otras personas al compartir un propósito común. 					
Nivel de dominio esperado:						
Se pretende que los estudiantes construyan la competencia de énfasis del proyecto formativo por lo menos hasta un grado Resolutivo						
3. PROYECTO A REALIZAR “JORNADA ESTUDIANTIL: PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS EN PSICOLOGÍA” <ul style="list-style-type: none"> Aspectos clave del proyecto: Pretende identificar los pasos metodológicos para la realización de una investigación y su utilidad para conocer especificidades de una problemática psicosocial. Además de establecer un proyecto de participación en la socialización de los resultados en la búsqueda de alternativas de solución, mediante la organización de jornadas donde exponga y comparta sus productos. Problema que pretende abordar: La mayor parte de los contenidos analizados en las distintas unidades de aprendizaje llegan a resultados que no se vinculan con situaciones reales y de interés de los sujetos, los resultados y alcances de los ejercicios de investigación relacionados con el análisis de alguna problemática no son socializados entre la comunidad escolar. 						
4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO:						
FASE 1: Direccionamiento:						
Actividades de Aprendizaje con el Docente	Actividades de aprendizaje autónomo e independiente	5. Estructura de la Evaluación				
1. Autovaloración de conocimientos previos y manejo de expectativas. <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico mediante preguntas referentes al dominio de competencias previas. Expectativas del curso. Generar la reflexión y análisis mediante participaciones individuales y plenarias. 	1. Recuperación de los conocimientos previos de acuerdo a los resultados de su autovaloración para el buen desempeño del curso. 2. Presentación de un escrito donde establece compromiso de participación acuerdo a	Criterio: <ul style="list-style-type: none"> Trabaja de manera colaborativa con otras personas al compartir un propósito común. Evidencia Documento de autovaloración				
		Pre-formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
		El estudiante se limita a escuchar sin participar.	El estudiante reconoce solo parte de su nivel de	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje sin	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje y establece compromiso	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje, estableciendo compromisos con una actitud

<ul style="list-style-type: none"> Presentación del uso de la plataforma virtual 	las expectativas del proyecto. 3. Exploración y contacto con el diseño de la plataforma virtual	aprendizaje sin sentir la necesidad de mejorar	estrategias claras a seguir.	s para mejorar.	asertiva hacia las críticas.	
		%	%	%	%	
2. Socialización y comprensión de la competencia a desarrollar en el curso, proponiendo el desarrollo del proyecto y la toma de acuerdos para el objetivo y las actividades a realizar. 3. Expone sobre los conceptos básicos de la ciencia el papel del investigador y los fines de la investigación. 4. Conformar equipos de 5 integrantes para el diseño y elaboración del proyecto. 5. Retroalimentación en la plataforma.	4. Discute y analiza los conceptos básicos del proceso investigativo. 5. Elaborar el diseño del anteproyecto a llevar a cabo durante el semestre, precisando la problemática y los objetivos como mínimo, esto se hará haciendo una valoración en equipo para posteriormente presentar la propuesta en plenaria. 6. Utilizar los recursos de la plataforma.	Criterio <ul style="list-style-type: none"> Analiza la problemática psicológica desde una perspectiva integradora de los procesos psicológicos, biológicos y sociales. Evidencia Presentación del diseño de anteproyecto a realizar conteniendo las actividades principales y las normas a cumplir.				
		Pre-formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
		El informe no presenta actividades encaminadas a cubrir el objetivo del proyecto.	El informe presenta algunas actividades para cubrir el objetivo planteado.	El informe presenta las actividades suficientes para cubrir el objetivo planteado	El informe cubre todas las actividades a desarrollar para cubrir el objetivo planteado.	El informe tiene una buena presentación y cubre claramente las actividades a desarrollar de acuerdo al objetivo planteado.
Tiempo de trabajo docente	Tiempo de trabajo independiente	%	%	%	%	%
FASE 2: Planeación del proyecto:						
Actividades de Aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo e independiente	5. Estructura de la Evaluación				
1. Mediante presentaciones en PowerPoint Identificar las principales características de la investigación cuantitativa y cualitativa.	1. Distinguir y describir el tipo de investigación a realizar. 2. Investigar en fuentes bibliográficas los	Criterio: <ul style="list-style-type: none"> Investiga diversas problemáticas psicosociales poniendo en práctica métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. 				

2. Mediante presentaciones en PowerPoint describir los elementos que componen un proyecto de investigación. 3. Establecer el diseño del anteproyecto acordando el formato de presentación y los componentes básicos del mismo. 4. Retroalimentación en la plataforma.	componentes del diseño de un anteproyecto de investigación. 3. Elaborar el diseño del proyecto conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> • Título • Planteamiento • Justificación • Metodología • Cronograma 4. Utilizar los recursos de la plataforma.	Evidencia: Documento de anteproyecto conteniendo los componentes básicos.				
		Pre-formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
		El documento no presenta los componentes necesarios en el diseño de la investigación	El documento presenta solo algunos componentes del diseño de investigación	El documento presenta con suficiente claridad los componentes del diseño de investigación	El documento presenta de forma clara y pertinente los componentes del diseño de investigación	El documento respeta el formato de presentación incluyendo de forma clara y pertinente los componentes del diseño de investigación
Tiempo de trabajo docente	Tiempo de trabajo independiente	%	%	%	%	%
FASE 3: Actuación – ejecución del proyecto						
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo e independiente	5 Estructura de la Evaluación				
1. Identificar los componentes esenciales de un proyecto mediante la presentación de diagramas o mapas mentales. 2. Guiar y orientar a los equipos en el proceso metodológico. 3. Identificar los principales criterios de	1. Elaboración del marco teórico. 2. Definición del diseño de investigación. 3. Recolección y análisis de datos. 4. Procesamiento de datos.	Criterio: <ul style="list-style-type: none"> • Diseña y desarrolla investigaciones básicas y aplicadas en las distintas áreas de la psicología: clínica, educativa, comunitaria, social y organizacional. • Aplica con efectividad, rigor metodológico y principios éticos las principales técnicas y procedimientos establecidos para la detección de la problemática psicosocial. 				

escritura para la elaboración de un informe de investigación con rigurosidad científica. 4. Retroalimentación en la plataforma.	5. Elaboración de informe 6. Utilizar los recursos y actividades diseñadas en la plataforma.	• Redacta conclusiones de la investigación realizada. Evidencia: informe de investigación				
		Pre-formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
		El texto presenta una redacción inconsistente y con errores en la mayor parte de sus elementos	El texto es lo suficientemente claro manejando errores en cada elemento.	El texto es coherente en al menos 3 de sus elementos	El texto contempla la mayor parte de los elementos con la claridad suficiente y con no más de 5 errores ortográficos	el texto presenta todos los elementos con claridad en las ideas, sin errores ortográficos y de estilo.
Tiempo de trabajo docente	Tiempo de trabajo independiente	%	%	%	%	%
FASE 4 : Socialización del proyecto						
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo e independiente	5 Estructura de la Evaluación				
1. Organiza a los estudiantes para el diseño y la logística del evento “1er Jornada Estudiantil, perspectivas investigativas” 2. Promueve la estructura de un comité organizador	1. Colaboración para el diseño y la operatividad del evento 1er Jornada estudiantil, perspectivas investigativas” 2. Nomenclatura e involucramiento del comité organizador. 3. Diseño de la logística. 4. Participación en la exposición de su trabajo. 5. Participación en el debate.	Criterio: <ul style="list-style-type: none"> Trabaja de manera colaborativa con otras personas al compartir un propósito común. Difunde los resultados de la investigación realizada a través de medios formales e informales Evidencia: Organización del evento “Jornadas Estudiantiles”				
		Pre-formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
		El estudiante se limita a escuchar sin	El estudiante reconoce parte de su nivel de aprendizaje sin	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje y	El estudiante reconoce su nivel de aprendizaje, estableciendo

		participar.	sentir la necesidad de comprometerse	sin estrategias claras a seguir.	establece compromisos de participación.	compromisos con una actitud asertiva hacia las críticas.
Tiempo de trabajo docente	Tiempo de trabajo independiente	%	%	%	%	%
6. RECURSOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano requerido • Equipo tecnológico • Presupuesto 						
7. ACUERDO DE NORMAS						
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia obligatoria las sesiones de explicación metodológica y presentaciones de avances. • Utilización de los recursos y las actividades diseñadas en apoyo al curso en plataforma virtual. • Asistencia y participación en la organización del evento final. • Participación en la presentación de avances y en la exposición final. • Respetar las fechas de entrega establecidas para cada una de las etapas del proyecto. 						

5. El uso de b-learning para fortalecer el proyecto formativo

Es evidente que en estas nuevas formas de enseñanza colaborativa, en el marco de la era de la información, las tecnologías representan una posibilidad de acercamiento directo y permanente a los actores involucrados en la producción del conocimiento, mediante ellas el estudiante amplía la gama de opciones para aprender mediante la interacción. Santoveña (2012), relaciona en su estudio la metodología didáctica utilizada con apoyo en curso virtual y el rendimiento académico, concluyendo que el aula virtual facilita el acceso a la información y la aclaración de dudas, mediante la interacción. Así en el paradigma constructivista, el proceso de aprendizaje escolar está enfocado en el carácter activo del sujeto que aprende, de tal forma que este proceso es producto de acciones compartidas entre docente y estudiante así como entre el estudiante y sus pares. Desde este marco, el docente tendrá como principal responsabilidad generar las condiciones para que se establezca el ambiente de aprendizajes, donde la tecnología mediante herramientas específicas como el be-learning, conforman una estrategia didáctica cuyo componente principal es la interacción en línea como una forma de respaldar el aprendizaje presencial y de generar con ello el aprendizaje autónomo o independiente. En este sentido en un curso b-learning el profesor deja de ocupar el papel central, dejando ese espacio a los estudiantes, se provoca con ello que los alumnos adquieran mayor responsabilidad para conducir el desarrollo del curso hacia el éxito.

Con respecto al proyecto formativo, en la idea de generar condiciones para el aprendizaje autónomo, colaborativo y orientado en la investigación, se diseña como parte de la estrategia didáctica la plataforma para aula virtual, en ella se pone al acceso del estudiante los recursos indispensables para su formación en el área de la investigación, así mismo, una secuencia didáctica que permite la realización de actividades en apoyo al curso presencial. En ella el estudiante se convierte en el administrador de sus propios tiempos y su dinámica de aprendizaje, por otra parte, representa como ventaja la posibilidad de continuar activo en el curso aún cuando por determinadas circunstancias no se pudo garantizar la presencia en aula física, por algunos días. De esta forma, se genera en el estudiante la interacción presencial apoyada en la interacción virtual, como principales componentes del proceso cognitivo, incrementando la motivación y una actitud positiva hacia la planificación de su proceso de aprender.

Conclusiones

- Educar en competencias, implica crear experiencias de aprendizaje, para que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan movilizar, de forma integral recursos que se consideran indispensables para realizar satisfactoriamente las actividades necesarias, activando las tres dimensiones del saber.
- El uso de las Tics propician la posibilidad del aprendizaje activo, reflexivo además de que promueve actitudes de búsqueda, investigación, comunicación e intercambio y colaboración, de esta manera mediante el uso de las Tics y la plataforma virtual como estrategia de apoyo didáctico, se generan ambientes colaborativos para el desarrollo de competencias.
- El método por proyectos representa una forma pertinente y adecuada para expresar el desarrollo de competencias. El diseño y construcción de un proyecto formativo permite concretar en problemas o dificultades reales la intervención de lo aprendido en su proceso de formación. Se generan formas de aprendizaje académico independientes, es decir sin estar circunscrito al espacio

áulico, y al docente como el único sujeto de quien recibe orientación, lo que genera la motivación desde y a partir del sujeto que aprende orientando a la implementación de estrategias propias.

- La propuesta exige que el docente diseñe la planeación del proyecto incluyendo una serie de actividades relacionadas con los contenidos, recursos de información necesarios, estrategias colaborativas, organizadas todas en una secuencia didáctica apoyadas en la plataforma virtual, de tal forma que no se convierte en un trabajo complementario extracurricular sino en una guía estratégica pertinente y activa para abordar y concretar los contenidos curriculares, que exige además un cambio en el rol tradicional del maestro.

Referencias Bibliográficas

- Hessen Johannes. 1977 Teoría del Conocimiento. Editores Unidos, S.A., México, primera edición. Informe mundial de la UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Francia: UNESCO, pp. 17-47.
- Santoveña Casal Sonia Ma. 2012 *Repercusión de la metodología didáctica con apoyo de cursos virtuales de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes*. Revista de Currículum y Formación del Profesorado. Vol. 16, No 3
- Tobón Tobón Sergio 2010 “*Movilización de los saberes y práctica metacognitiva*” en Formación Integral y Competencias Colombia. Eco Ediciones.
- Tobón Tobón, Sergio. (2008). *La forma basada en competencias en la educación superior. El enfoque complejo*. México: Universidad de Guadalajara, pp. 1-30.
- Zabala Antoni y Arnau Laia. (2007). 11 *Ideas Clave, Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó de IRIF, S.L.

Alfabetización digital para jóvenes en rezago educativo

Norma Isabel Medina Mayagoitia

nimedina@correo.uaa.mx, norma.medina.uaa@gmail.com

Resumen

En este documento se presentan los resultados de la investigación *Medios tecnológicos y alfabetización digital para el acceso a la educación de jóvenes en plazas comunitarias e-México*, estudio que se llevó a cabo de enero de 2012 a diciembre de 2013 en la región centro-occidente de nuestro país.

El proyecto inició con el planteamiento de que a pesar de la evidente penetración de las TIC en gran parte de la sociedad, hay sectores de la población al margen de su uso y apropiación. Con el fin de subsanar esta brecha digital, las autoridades educativas han emprendido programas de apoyo para introducir TIC en áreas vulnerables. En esta situación se enmarcan las plazas comunitarias e-México, centros de atención educativa que operan desde 2001 para combatir el rezago de jóvenes y adultos sin educación básica, a quienes además de certificar estudios postergados, se les ofrece el acceso a las tecnologías.

Debido a que el uso de TIC con fines educativos requiere una alfabetización digital, en el caso de las plazas comunitarias esta tarea corresponde a los asesores y apoyos técnicos, de tal forma que los jóvenes en rezago educativo adquieran competencias necesarias para participar en la sociedad de la información. La investigación, por lo tanto, se orientó a indagar de qué manera alfabetizan digitalmente y hasta qué nivel, qué necesidades de formación presenta este personal de apoyo para alfabetizar y cuáles son las opiniones y expectativas de los jóvenes sobre la alfabetización digital recibida, situando el estudio en 15 plazas comunitarias de Aguascalientes, León y Guadalajara.

A través de un acercamiento cuantitativo y cualitativo, se advierte que el rezago educativo se acompaña del rezago en alfabetización digital y que no sólo se presenta una brecha en acceso a las TIC, sino en habilidades entre asesores, apoyos técnicos y jóvenes educandos. Los resultados permitieron diseñar una propuesta metodológica de formación para la alfabetización digital, con miras a fortalecer la capacitación y actualización de figuras solidarias de las plazas comunitarias, coordinadas por el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

Palabras clave: Alfabetización digital, Plazas comunitarias, Rezago educativo.

Introducción

El interés por aprovechar la tecnología para apoyar procesos educativos en nuestro país se remonta a más de cinco décadas; en las dos últimas, las autoridades del sector han recurrido a las TIC con la expectativa de mejorar la enseñanza y el aprendizaje en zonas marginadas de la sociedad. A través de programas como el

Sistema e-México se pretendía impulsar la tecnología en distintos ámbitos –entre ellos el educativo– mediante el servicio de las plazas comunitarias.

En esta ponencia, dividida en cinco apartados, se expone de manera sintética el planteamiento del problema de investigación y los fundamentos teóricos y empíricos que dan sustento al trabajo que se realizó posteriormente para caracterizar los procesos de alfabetización digital en 15 plazas comunitarias de Aguascalientes, León y Guadalajara. El segundo apartado presenta los aspectos metodológicos que se consideraron para el acercamiento cuantitativo y cualitativo del proyecto; en el tercero, se muestran los resultados y hallazgos más importantes sobre los asesores, apoyos técnicos y jóvenes educandos, los procesos de alfabetización digital en las plazas comunitarias, la formación recibida al respecto, las competencias digitales, así como expectativas y opiniones sobre la alfabetización digital.

A partir de los resultados, en el cuarto apartado se delinea una propuesta de formación para la alfabetización digital, dirigida a los asesores y apoyos técnicos de las plazas comunitarias. Finalmente, en la quinta parte de este documento se expone la discusión y conclusiones que permiten reflexionar no sólo acerca de lo que fue posible identificar en las 15 plazas comunitarias bajo estudio, sino sobre las prioridades que habrá que atender para alfabetizar digitalmente a la población en rezago educativo.

Planteamiento y fundamentos

El desenvolvimiento de los ciudadanos en la actual sociedad de la información y del conocimiento demanda una serie de competencias entre las que destacan el manejo y dominio de herramientas tecnológicas. Para la adquisición de estas competencias, la alfabetización digital ha tomado un papel preponderante; sin embargo, es posible identificar brechas significativas en los diferentes sectores de la población que hacen evidente no sólo la falta de acceso y equipamiento sino que revelan además, una brecha en habilidades para el uso de las TIC (Tabilo, 2006).

La alfabetización digital constituye ahora un factor esencial para disminuir brechas, y a pesar de que en el ámbito educativo formal de nuestro país se han impulsado las tecnologías en todos los niveles, quienes han quedado fuera del sistema están al margen de las TIC. De acuerdo a cifras del INEGI (Censo de Población y Vivienda 2010), más del 25% de los mexicanos de 15 años y más se encuentran en rezago educativo por no haber concluido la educación básica y adicionalmente, es probable que presenten un atraso en competencias tecnológicas.

El INEA ha incorporado en su atención al rezago educativo a jóvenes de 15 y más años en las plazas comunitarias e-México, centros de educación no formal donde reciben asesoría para certificar estudios faltantes, con la posibilidad de usar TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El rezago en TIC de estos jóvenes para actividades escolares requiere asesores y apoyos técnicos con una formación suficiente y adecuada en competencias digitales; no obstante, es común encontrar que gran parte de los programas al respecto se orientan principalmente a cuestiones técnicas o instrumentales que no favorecen la apropiación de las tecnologías (Area, Gross y Marzal, 2008; Covi, 2010).

Lo anterior llevó a plantear las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera se está realizando la alfabetización digital para los jóvenes en rezago de las plazas comunitarias e-México por parte de asesores y apoyos técnicos? ¿Cuál es el nivel de alfabetización digital que estas figuras solidarias utilizan en las asesorías para que los jóvenes en rezago se apropien de diversos medios tecnológicos? ¿Cuáles son las

propias competencias digitales de asesores y apoyos técnicos? ¿Cómo se está formado a los asesores y apoyos técnicos de las plazas-comunitarias e-México para responsabilizarse de la alfabetización digital con propósitos de inclusión social? ¿Cuáles son las opiniones y expectativas de los jóvenes en rezago sobre la alfabetización digital que están recibiendo en las plazas comunitarias e-México?

Con el fin de dar respuesta a estas preguntas, se establecieron los siguientes objetivos de investigación:

1. Elaborar un diagnóstico sobre la alfabetización digital que desarrollan asesores y apoyos técnicos de plazas comunitarias e-México en la región centro-occidente del país para la apropiación de medios tecnológicos de jóvenes en rezago.
2. Diseñar una metodología de formación para la alfabetización digital de asesores y apoyos técnicos de las plazas comunitarias e-México que favorezca la inclusión social.

La revisión de literatura permitió identificar información relevante para contextualizar y fundamentar el estudio. En primera instancia, conviene señalar que una de las estrategias gubernamentales más recientes para llevar tecnología a población vulnerable es el Sistema Nacional e-México, el cual comienza a operar en 2001 y en cuyo programa destaca la instalación y funcionamiento de las plazas comunitarias coordinadas por el INEA. Bajo el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), en estas plazas se ofrece certificar estudios de educación básica a jóvenes y adultos, además, se cuenta con TIC para que desarrollen competencias digitales y logren un dominio funcional para la vida cotidiana (INEA y CONEVyT, 2003, p. 13).

El servicio en las plazas comunitarias se brinda a través de figuras solidarias, personas de la sociedad civil que apoyan a los educandos. Entre dichas figuras se encuentran los asesores educativos y los apoyos técnicos, quienes tendrían la responsabilidad de alfabetizar digitalmente, aunque en los lineamientos del INEA esta tarea se atribuye más específicamente a los apoyos técnicos, ya que en las funciones de los asesores se menciona la incorporación no formal de educandos a la tecnología, por lo tanto no es obligatorio que estos últimos utilicen TIC en las asesorías y pueden basarlas únicamente en los materiales impresos del MEVyT.

Asimismo, documentos oficiales del INEA señalan la importancia de formar a estas figuras en la alfabetización tecnológica, la cual define como un proceso "... que permite aprender a utilizar y aprovechar algunas herramientas básicas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para aplicarlas a situaciones cotidianas de vida y trabajo" (SEP, 2012, Apartado 2, Glosario, s/p).

La alfabetización digital o tecnológica comprende no sólo el desarrollo de habilidades en el manejo de TIC, sino su aplicación en distintos ámbitos para un mejor desenvolvimiento personal, profesional o laboral que permita a los individuos insertarse en la sociedad. Se caracteriza además, por ser una actividad permanente, dinámica, a lo largo de la vida y no se concentra en la educación formal, sino que cada vez más recae en instancias de educación no formal y agentes informales (Gutiérrez, 2010), como es el caso de las plazas comunitarias y las figuras solidarias que ahí apoyan. Por el contrario, el analfabetismo digital se asume como un factor de discriminación letal para grupos sociales marginados, de ahí el riesgo que representan las tecnologías para estos sectores de la población si no se utilizan para su desarrollo (Aparici y Osuna, 2010; Zermeno, Rocha, Aguirre y Muñoz, 2007).

Un primer nivel de alfabetización digital tiene que ver con la identificación y manejo del equipo, por lo tanto esta constituye la parte técnica, informacional o instrumental. Enseguida, deberá guiarse a la

apropiación de la tecnología para aprovechar sus ventajas en diversos ámbitos de la vida. Un nivel superior es la alfabetización para la inclusión social, la cual permitiría al usuario de las TIC integrarse a la sociedad de la información y participar ejerciendo derechos y obligaciones ciudadanas. La apropiación de la tecnología, como señalan Crovi (2012) y Proulx (2002), se refiere a la integración creativa de las TIC en la vida cotidiana, que no se limita al acceso sino que demanda habilidades para utilizarlas en un determinado contexto socio-histórico, una práctica constante y una vinculación a entornos personales, sociales, laborales y profesionales.

El antecedente más directo con la presente investigación es el estudio exploratorio realizado por Salinas, Porras, Ramos y Santos (2002). En el trabajo de estos autores, se aporta una caracterización socioeducativa de las plazas comunitarias a un año del inicio de operaciones y se indagó sobre la relación entre el aprendizaje y los recursos tecnológicos disponibles en 16 plazas de Sonora, Yucatán, Hidalgo, Puebla, Aguascalientes y Zacatecas; además de reconocer necesidades sentidas de capacitación de los agentes educativos, entre otros aspectos. Entre los resultados importantes, se menciona que las expectativas preliminares sobre la contribución de los recursos tecnológicos para atraer a los educandos eran muy imprecisas, aunque se percibía que el hecho de contar con TIC los motivaría para asistir a la plaza comunitaria. También se observó que en los talleres de cómputo impartidos se privilegió el nivel técnico o instrumental de la alfabetización digital ya que "... muy pocas veces se relacionó con el aprendizaje de otra forma que no fuera aprender a usar el medio mismo y como apoyo o complemento a los contenidos" (Salinas, Porras, Ramos y Santos, 2002, p. 36). Por otra parte, los agentes educativos no tenían claridad sobre los beneficios que la tecnología podría traer en la vida de los educandos o para potenciar la educación básica; se evidenció la desvinculación de apoyos técnicos en el proceso de aprendizaje de jóvenes y adultos en rezago; y con respecto a la formación de figuras solidarias, a pesar de manifestar su interés por aprender a usar las TIC en apoyo a los educandos, dicha formación era poco sistemática e inexistente en algunos casos.

Innumerables son las investigaciones llevadas a cabo en Latinoamérica y Europa sobre el uso de TIC por agentes educativos, sus actitudes hacia la tecnología, necesidades y procesos de formación para el profesorado y figuras educativas para estimular la incorporación de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. En gran parte de los estudios se destacan la percepción de lejanía con las TIC y la insuficiente e inadecuada capacitación para desarrollar habilidades digitales (Fernández y Arabito, 2008; Ferreira y Dudziak, 2004; Silvera, 2005; Valdivieso, 2010; Valverde, 2002; Valerio y Paredes, 2008, Tortajada y Pulido, 2010).

El interés de los investigadores ha contribuido en la generación de modelos y propuestas de alfabetización digital para formar a educadores, considerando que

"... el rezago en competencias digitales requiere de estrategias múltiples y constantes... [] la conectividad o el acceso a las TIC no son suficientes; es necesario diseñar estrategias que contemplen la sensibilización, la alfabetización y la creatividad para usarlas" (Zermeño, Rocha, Aguirre y Muñoz, 2007, pp. 227-228).

Diseño metodológico

La investigación se desarrolló a partir de los siguientes supuestos o hipótesis:

- Los asesores y apoyos técnicos de las plazas comunitarias e-México orientan la alfabetización digital principalmente hacia aspectos técnicos e instrumentales en las asesorías a los jóvenes en rezago.
- Las competencias digitales de asesores y apoyos técnicos son limitadas para alfabetizar digitalmente en un nivel de inclusión social a jóvenes en rezago.
- La formación que se ofrece a los asesores y apoyos técnicos de las plazas comunitarias e-México ha sido insuficiente para desarrollar procesos de alfabetización hacia la inclusión social.

El estudio se contempló de carácter mixto, de tipo relacional e interpretativo con un enfoque cuantitativo en la primera etapa y posteriormente cualitativo a fin de explorar variables y categorías de análisis que se presentan en la siguiente página. Con el apoyo de las áreas responsables de las plazas comunitarias de Aguascalientes (INEPJA), Jalisco (INEEJAD) y Guanajuato (INAEBA), se seleccionaron cinco plazas por entidad para conformar un grupo de 15 en total, localizadas en zonas metropolitanas y conurbadas de las ciudades de Aguascalientes, Guadalajara y León.

La técnica de obtención de información fue el interrogatorio a los sujetos, utilizando dos instrumentos: Cuestionarios estructurados y autoadministrados para los asesores, apoyos técnicos y jóvenes; guía de entrevista grupal y semiestructurada para asesores y apoyos técnicos. En el siguiente cuadro se presentan las variables y categorías exploradas en los instrumentos, así como los respectivos informantes:

Variables a explorar en cuestionarios	Informantes	Categorías a profundizar en entrevistas	Informantes
Características de la alfabetización digital en plazas comunitarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes • Asesores • Apoyos técnicos 	Características y niveles de la alfabetización digital en plazas comunitarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores • Apoyos técnicos
Niveles de alfabetización digital que se ofrecen en las plazas comunitarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes • Asesores • Apoyos técnicos 	Tipo y necesidades de formación para la alfabetización digital dirigida a los asesores y apoyos técnicos.	
Tipo de formación para la alfabetización digital dirigida a los asesores y apoyos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores • Apoyos técnicos 	Reconocimiento de las propias competencias digitales.	
Opiniones y expectativas sobre condiciones de la alfabetización digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes 		

Los cuestionarios y guía de entrevista se diseñaron en su primera versión y se enviaron al Grupo de Investigación en Sociedad y Tecnología Agorante de la Universidad de Colima para proceder al jueceo y luego al pilotaje. La aplicación definitiva de instrumentos se llevó a cabo del 29 de octubre al 1° de noviembre en Aguascalientes; del 5 al 7 de noviembre en León y del 11 al 13 de noviembre de 2013 en Guadalajara.

Participaron en el estudio, dando respuesta a los cuestionarios, un total de 58 figuras solidarias (45 asesores y 13 apoyos técnicos) y 51 jóvenes educandos entre 15 y 24 años, retomando dos grupos quinquenales de edad que considera el INEGI en esta categoría de informantes (15-19 y 20-24). A las entrevistas grupales asistieron 18 personas en Aguascalientes, cuatro en Guadalajara y seis en León, con mayor presencia de asesores que de apoyos técnicos en esta segunda fase del trabajo de campo de la investigación.

Resultados

En este apartado se presentan los hallazgos sobresalientes del estudio, iniciando con una caracterización de los tres grupos de informantes: asesores, apoyos técnicos y jóvenes educandos. Considerando que la alfabetización digital está relacionada a las condiciones personales, académicas y laborales, un dato importante en el caso de los jóvenes educandos fue la causa de rezago educativo. El 30% no había concluido la educación básica por la necesidad de trabajar en la infancia para apoyar la economía familiar, por lo tanto, permanecer fuera del sistema educativo por algunos años ha restado oportunidades a estos jóvenes para aprender usos de la tecnología que los inserten en la sociedad actual.

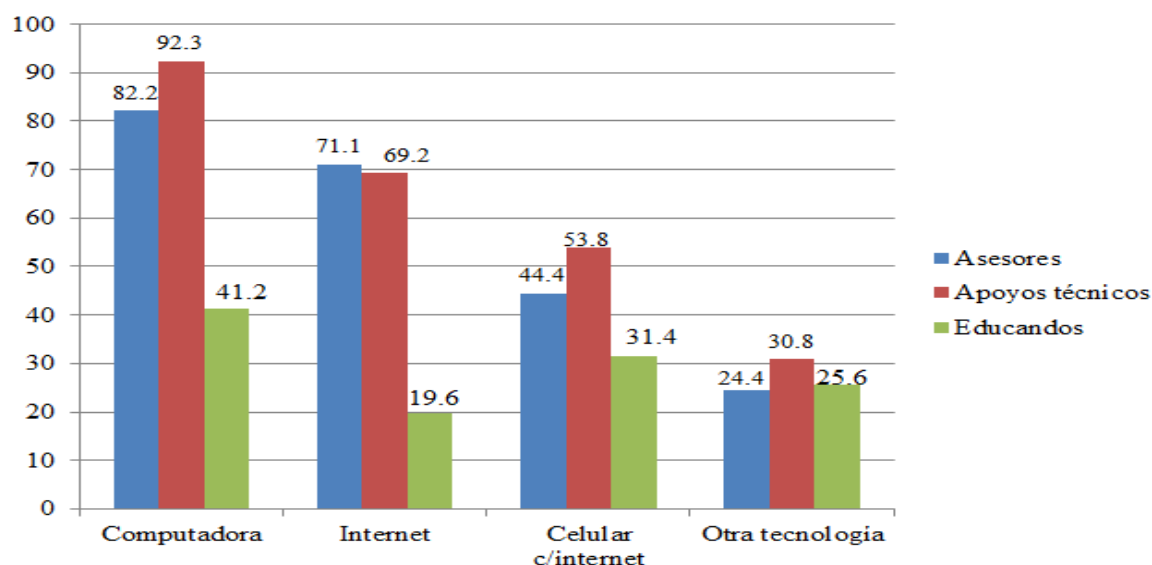
Por otra parte, más del 80% tenía entre 15 y 17 años, había acudido a la plaza comunitaria correspondiente por espacio de un año o menos para certificar la secundaria y el 20% reportó ser empleado, situaciones que advierten sobre las dificultades de estos jóvenes para avanzar a niveles superiores de educación, aunque una tendencia de mayor interés hacia las tecnologías por el rango de edad en el que se encuentran.

Con respecto a los asesores, predominó el sexo femenino (64.4%), quizás porque la función en las plazas comunitarias es un complemento a sus actividades cotidianas del hogar (35% son amas de casa); en el grupo de apoyos técnicos hay una ligera diferencia entre hombres y mujeres, así que estas últimas cada vez se desempeñan más en áreas de la informática.

La edad es importante en el uso de tecnologías por la cuestión de nativos y migrantes digitales. El 60% de los asesores rebasa los 36 años, lo cual incrementa la posibilidad de contar con menores competencias digitales. Por el contrario, los apoyos técnicos son mucho más jóvenes, más de la mitad tiene 26 años o menos, lo que anticipa mayor uso e incluso dominio de las TIC.

Sobre el nivel de estudios, tanto asesores como apoyos técnicos reportan más el bachillerato como el último grado obtenido y a pesar de que una cantidad importante cuenta con licenciatura (26.7% y 38.5%, respectivamente), esto es una limitante para apoyar en la educación de jóvenes y adultos, función que en otros países únicamente puede ser atendida por profesores certificados.

En cuanto a la disposición personal de tecnologías, el hecho de contar o no con ellas es condicionante para la apropiación de las TIC, por la posibilidad de una práctica más constante, según lo que afirman Covi (2012) y Proulx (2002). Los resultados se aprecian en la siguiente gráfica:



Gráfica 1. Disposición de tecnologías en asesores, apoyos técnicos y educandos

Los datos señalan que son los educandos quienes menos disponen de computadora, acceso a internet y celular con este servicio; mientras que los apoyos técnicos están en la posición contraria, por encima de los asesores, salvo en el caso de internet, tal vez porque tienen acceso a través del celular. Esto es un indicio del nivel de marginalidad de los educandos, quienes se ven afectados por la brecha digital en el acceso a diversas tecnologías; sin embargo es notoria la penetración que está teniendo el celular con internet, aún entre jóvenes de condiciones socioeconómicas desfavorables puesto que más del 30% cuenta con este dispositivo.

De manera específica sobre los procesos de alfabetización digital o tecnológica (Alfatec) en las plazas comunitarias, en la siguiente tabla se muestran los principales resultados:

Tabla 1. Características de la alfabetización digital en las plazas comunitarias

Informantes	Momento de apoyo para Alfatec	Tipo de sesiones de Alfatec	Duración de Alfatec	Modalidad educativa de Alfatec	Aspectos MEVyT en Alfatec	Actividades para Alfatec
Asesores (N= 45)	Desde la primera asesoría: 71.1% (32) Después de algunas asesorías: 17.8% (8)	Curso técnico: 66.7% (30) Taller de práctica: 17.8% (8) Seminario de reflexión: 0% (0)	Siempre en asesorías: 44.2% (17) Sesión de una hora: 20.9% (9)	Presencial en computeca: 66.7% (28) Semipresencial: 23.8% (10) En línea: 19% (8)	Intereses personales de jóvenes: 73.8% (31) Intereses laborales de jóvenes: 40.5% (17)	Búsqueda en internet: 73.8% (31) Abrir y usar e-mail: 61.9% (26) Textos en Word: 52.4 (22)
Apoyos técnicos (N= 13)	Desde la primera asesoría: 100% (13)	Curso técnico: 76.9% (10) Taller de práctica: 23.1% (3) Seminario de reflexión: 0% (0)	Siempre en asesorías: 63.6% (7) Sesión de una hora: 7.7% (1) Cinco horas en total: 7.7% (1)	Presencial en computeca: 100% (13) Semipresencial: 23.3% (3) En línea: 30.8% (4)	Intereses personales de jóvenes: 53.8% (7) Intereses laborales de jóvenes: 69.2% (9)	Textos en Word: 92.3 (12) Abrir y usar e-mail: 76.9% (10) Búsqueda en internet: 69.2% (9)

Educandos (N= 51)	Desde la primera asesoría: 64.6% (31) Después de algunas asesorías: 18.8% (9)	Taller de práctica: 45.1% (23) Curso técnico: 43.1% (22) Seminario de reflexión: 19.6% (10)	Sesión de una hora: 36.7% (18) Siempre en asesorías: 32.7.% (16)	Presencial en computeca: 45.1% (23) Semipresencial: 11.8% (6) En línea: 21.6% (11)	Intereses personales de jóvenes: 41.2% (21) Intereses laborales de jóvenes: 33.3% (17)	Textos propios: 37.3% (19) Búsqueda en internet: 35.3% (18) Elegir información útil: 31.4% (16)
----------------------	--	---	---	--	---	---

Las respuestas en el cuestionario contrastaron con la información dada en las entrevistas grupales, a través de las cuales se identificó que en cada plaza se determina en qué momento ofrecer asesorías sobre uso de TIC a los jóvenes, especificando que por lo general se posterga en el caso de educandos que apenas van a aprender a leer y escribir, es así que casi el 15% de educandos señaló que hasta el momento no le habían enseñado tecnologías en la plaza comunitaria y también cerca del 10% de los asesores dijo no utilizarlas.

Sobre la forma de llevar a cabo la alfabetización digital, asesores y apoyos técnicos coinciden en que se hace mediante un curso técnico presencial en la computeca o área de computadoras, pero ninguno se refirió al seminario de reflexión, situación que pone en evidencia la desatención a espacios de análisis sobre el uso de las TIC.

Por otra parte, se retomaron aspectos del MEVyT para saber si se aplicaban en las acciones de alfabetización digital a los educandos y en los tres grupos de informantes hay concordancia sobre tomar en cuenta intereses personales y laborales de los jóvenes, pero no se aplican otros importantes, como aprovechar conocimientos previos, integrar y aplicar información nueva.

La capacitación y actualización para apoyar en la alfabetización digital dirigida a los educandos fueron puntos esenciales en esta investigación, de ahí la importancia de conocer si se había ofrecido institucionalmente a los asesores y apoyos técnicos y bajo qué condiciones. La tabla siguiente concentra esta información:

Tabla 2. Formación para la alfabetización digital en asesores y apoyos técnicos

Informantes	Formación recibida para Alfatec	Momento de formación	Modalidad de formación	Tipo de formación	Contenidos de formación	Satisfacción sobre la formación
Asesores (N= 45)	No: 51.2% (22) Sí: 48.8% (21)	Permanente con actualización: 22.2% (10) En curso de inducción: 19.5% (8) En etapa inicial con curso especial: 11.1% (5)	Presencial: 44.2% (17) Semipresencial: 4.4% (2) En línea: 15.6% (7)	Curso técnico: 26.8% (11) Taller de práctica: 17.8% (8) Seminario de reflexión: 6.7% (3)	Manejo técnico del equipo: 31% (13) Uso de TIC para aprender: 33.3% (14) Análisis crítico sobre TIC: 9.5% (4)	Satisfecho: 26.8% (11) Muy satisfecho: 17.1% (7) Poco satisfecho: 2.4% (1)
Apoyos técnicos (N= 13)	Sí: 61.5% (8) No: 38.5% (5)	En curso de inducción: 38.5% (5) Permanente con actualización: 30.8% (4) En etapa inicial con curso especial: 15.4% (2)	Presencial: 38.5% (5) Semipresencial: 15.4% (2) En línea: 7.7% (1)	Curso técnico: 41.7% (5) Taller de práctica: 7.7% (1) Seminario de reflexión: 7.7% (1)	Manejo técnico del equipo: 46.2% (6) Uso de TIC para aprender: 53.8% (7) Análisis crítico sobre TIC: 15.4% (2)	Satisfecho: 38.5% (5) Muy satisfecho: 15.4% (2) Poco satisfecho: 7.7% (1)

A nivel institucional, no todas las figuras solidarias han recibido formación para la alfabetización tecnológica y en menor grado los asesores (51.2%), quienes son los que atienden directamente a los educandos. El INEA supone que cuentan con conocimientos previos, así que apoyan aplicando lo que saben, e incluso lo que han aprendido de manera empírica o entre pares. Las siguientes citas obtenidas de las entrevistas ilustran lo anterior y dan cuenta de acciones emprendidas por cuenta propia:

... de todas las áreas nos dan capacitación, pero de esa no, al menos a nosotros nunca y tenemos años trabajando aquí. []... en la prepa me enseñaron, pero lo traje de allá, pero como ya estaba aquí ya lo pude meter acá, pero que yo tenga un curso que me hayan dado, no (Asesora de plaza comunitaria en León).

... lo que optamos fue primero que tuviéramos una capacitación aunque fuera grupal entre nosotros, de lo poco que sé yo y lo poco que saben ellos y entre todos nos retroalimentamos (Apoyo técnico de plaza comunitaria en Aguascalientes).

Quienes señalaron sí haber sido formados, destacan la oferta permanente a través de cursos de actualización, aunque no siempre la alfabetización digital se contempla desde que las figuras solidarias comienzan su apoyo en las plazas comunitarias y la duración de dicha formación puede no rebasar las 20 horas o incluso fluctuar entre una y cinco horas.

Los asesores y apoyos técnicos hicieron mayor referencia a contenidos técnicos en la preparación recibida, centrada en aprender a utilizar instrumentalmente la tecnología, menos en la apropiación y muy poco en la reflexión crítica de las TIC, aspectos que son necesarios para concebir a las personas no sólo como usuarios-consumidores, sino como ciudadanos de la sociedad de la información y del conocimiento (Area, Gross y Marzal, 2008).

En las entrevistas se les pidió ahondar en sus necesidades de formación, algunos las señalaron con precisión y otros solamente dijeron que todo lo que se les diera les sería útil. La mayoría se inclinó por la modalidad presencial para aprender mejor el uso de TIC, salvo los asesores de Guadalajara quienes prefieren la semipresencial; en periodos acordes a los contenidos, dentro de horarios laborales y en las mismas plazas, aunque también externaron la dificultad para coincidir en los horarios de asesores y apoyos técnicos y ante todo, porque reunir a todas las figuras para formarlos representaría dejar de prestar el servicio a los educandos. Todos estos factores habrán de considerarse en los futuros programas de formación. A continuación se citan algunas de las inquietudes manifestadas:

Es que nos consideran como alfabetizadas tecnológicamente cuando aprendemos ya a manejar el MEVyT [en línea] y el internet y ya está, o sea nuestras necesidades pueden ser más para enriquecernos y así enriquecer la asesoría... (Asesora de plaza comunitaria en León).

... ¿qué me falta aprender a mí? Lo que el educando a mí me haga aprender, las necesidades de un educando es lo que yo tengo que aprender ¿verdad? Porque él es el parámetro, no soy yo (Asesor de plaza comunitaria en Zapopan, Jalisco).

Con respecto a las propias competencias digitales, los apoyos técnicos se perciben a sí mismos con mayor dominio que los asesores, quienes reconocieron en las entrevistas que les falta mucho por aprender en el uso de las TIC y que el apoyo a los educandos es más convencional a través de los módulos impresos, hecho que se constató durante el trabajo de campo al observar las actividades de los asesores en las plazas comunitarias.

Los jóvenes, en su mayoría, no advierten las posibles limitaciones de los asesores en este sentido, ya que muestran opiniones muy favorables sobre el apoyo que reciben de su parte para manejar las tecnologías y aprovecharlas en su aprendizaje.

Una propuesta de formación

A partir de los resultados y de los planteamientos de diferentes autores sobre la formación para el uso de tecnologías (Pérez Tornero, 2004; De Pablos, Area, Valverde y Correa 2010; Guitert y Romeu, 2009; Bosco 2008 y Valverde 2002, entre otros), se estructuró una propuesta preliminar adaptada al contexto de las plazas comunitarias para que los asesores y apoyos técnicos alfabeticen digitalmente a los educandos. La alfabetización digital que sugieren deberá rebasar el nivel técnico e instrumental para avanzar hacia la apropiación de las TIC y fortalecer así la inclusión social. Conviene entonces que en la formación de asesores y apoyos técnicos se contemple lo siguiente:

- Una evaluación diagnóstica para identificar competencias digitales reales y necesidades de formación.
- Una distribución de asesores y apoyos técnicos en grupos homogéneos para diseñar actividades de formación acordes al dominio en el uso de TIC.
- Una selección de formadores idóneos para responsabilizarlos de formar a las figuras solidarias para la alfabetización digital.
- Un diseño de programas para desarrollar una variedad de actividades formativas que no sólo contemplen el nivel instrumental de la alfabetización digital, sino que se busque la reflexión sobre las TIC y ante todo la apropiación, abriendo espacios de discusión y análisis, además de fomentar la práctica constante por parte de asesores y apoyos técnicos.
- Una revisión de las condiciones de equipamiento e infraestructura que favorezcan la alfabetización digital en las plazas comunitarias.
- Una logística para la formación en la alfabetización digital acorde a la dinámica de trabajo de asesores y apoyos técnicos, estableciendo periodos y horarios en los que se suspenda la atención a educandos para que estas figuras solidarias puedan concentrarse en la formación recibida.

Discusión y conclusiones

Sin duda, el INEA ha hecho un esfuerzo considerable por atender a jóvenes y adultos en rezago educativo y debe reconocerse la valiosa tarea que están llevando a cabo asesores, apoyos técnicos y otras figuras solidarias para brindar oportunidades de estudio en condiciones de marginalidad. El rezago en la educación básica y en la alfabetización digital de los educandos significa implementar una serie de medidas entre las que debe priorizarse la formación de asesores y apoyos técnicos para disminuir brechas en el uso de tecnologías.

Los resultados del estudio permiten afirmar que en las 15 plazas comunitarias participantes la alfabetización digital mantiene principalmente rasgos de un nivel instrumental, tanto en el apoyo que se brinda a los educandos como en la formación que han recibido asesores y apoyos técnicos. La enseñanza para el uso de tecnologías limita la creatividad, la innovación y la apropiación de las TIC, lo cual confirma las hipótesis planteadas en la presente investigación.

Por otra parte, y debido a que las expectativas de los jóvenes para aprender a usar TIC están centradas en el asesor, es necesario mostrarse competentes frente a ellos para evitar que suceda lo que uno de ellos manifestó: “Si a mí como asesor me ve tecnológicamente débil, lo hago débil”.

El estudio revela además, desigualdades y falta de homogeneidad en las prácticas relacionadas a la alfabetización digital, en consecuencia cada plaza comunitaria define tipos, modelos, momentos, periodos, acciones y formas de evaluar esta tarea.

Finalmente, la reflexión y revisión a las políticas y lineamientos institucionales serán necesarias para favorecer una adecuada alfabetización digital en las plazas comunitarias e-México.

Bibliografía

- Aparici, R. y Osuna, S. (2010). Educomunicación y cultura digital. En R. Aparici (Coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0.* (pp. 307-318). Barcelona: Gedisa
- Area, M., Gros, B. y Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación.* España: Editorial Síntesis
- Bosco, A. (2008). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado: lineamientos, actualidad y prospectiva. *Razón y Palabra.* N° 63. Disponible en sitio de internet <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=199520798002>
- Crovi, D. (2010). El entramado reticular de la educación. Una mirada desde la comunicación. En R. Aparici (Coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0.* (105-128). Colección Comunicación Educativa. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- _____ (2012). Apropiación: una aproximación conceptual. En M. Portillo e I. Cornejo (Coords.). *¿Comunicación posmasiva? Revisando los entramados comunicacionales y los paradigmas teóricos para comprenderlos.* (pp. 149-161). México: Universidad Iberoamericana
- De Pablos, J., Area, M., Valverde, J. y Correa, J. M. (Coords.) (2010). *Política Educativas y Buenas Prácticas con TIC.* Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Fernández, B. y Arabito, J. (2008). TIC y educación: acerca de las representaciones de los estudiantes de formación docente. *Razón y Palabra,* No. 63. Disponible en sitio de internet: <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/index63.html>
- Ferreira, S. y Dudziak, E. (2004). *La alfabetización informacional para la ciudadanía en América Latina: el punto de vista del usuario final de programas nacionales de información y/o inclusión digital.* World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. Buenos Aires, Argentina, agosto de 2004. Disponible en <http://archive.ifla.org/IV/ifla70/papers/157s-Pinto.pdf>
- Gutiérrez, A. (2010). Creación multimedia y alfabetización en la era digital. En R. Aparici (Coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0.* (pp. 171-185). Barcelona: Gedisa
- Guitert, M. y Romeu, T. (2009). A digital literacy proposal in online Higher Education: the UOC scenario. *eLearning Papers,* No. 12, 1-15
- INEA y CONEVyT (2003). *PI@zas Comunitarias e-México. Propuesta educativa.* Presentación disponible en sitio de internet http://ssh.hilce.edu.mx/ponencias/jue/glez_plazascomun.ppt
- Pérez Tornero, J. M. (2004). *Comprender la alfabetización digital. Promoting digital literacy. Informe final.* EAC/76/03. Universidad Autónoma de Barcelona. Gabinete de Comunicación y Educación. Disponible en sitio de internet: http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Comprender%20la%20alfabetizaci_n%20digita_l_informe%20final_131204.pdf

- Proulx, S. (2002). Trajectoires d'usages des technologies de communication: les forms d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir. *Annales des telecommunications*, Tomo 57, No. 3-4, 180-189
- Salinas, B., Porras, L., Ramos, J. M. y Santos, A. (2002). *Caracterización socioeducativa de las Plazas Comunitarias INEA- CONEVyT. Estudio exploratorio cualitativo a un año de su operación*. Reporte de investigación del Centro de Estudios sobre Calidad de Vida, CECAVI de la Universidad de las Américas, Puebla UDLA al Instituto Nacional de Educación para los Adultos INEA y al Consejo Nacional de Educación para la vida y el trabajo (CONEVyT). Disponible en sitio de internet http://www.ineafomate.conevyt.org.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=54&Itemid=52
- SEP (2012). *Lineamientos Específicos de Operación de los Programas de Atención a la Demanda de Educación para Adultos (INEA) y Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (INEA)*. Diario Oficial de la Federación, 12 de marzo de 2012.
- Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América Latina y el Caribe. *ACIMED*, Vol.13, No. 1. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Tabilo, M. (2006). *Tecnologías de la Información como armas poderosas: construir y destruir*. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.
- Tortajada, I. y Pulido, M. (2008). Alfabetización digital dialógica. *Global Media Journal – Edición Iberoamericana*, Vol. 5, No.10. Disponible en el sitio de internet <http://gmj.mty.itesm.mx/alfabetizaciondigital.pdf>
- Valdivieso, T. (2010). Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, No. 33. Disponible en el sitio de internet <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec33/>
- Valerio, C. y Paredes, J. (2008). Evaluación del uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes universitarios. Un caso mexicano. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 13-32
- Valverde, J. (2002). Formación del profesorado para el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol. 1, No. 2, 9-28
- Zermeño, A., Rocha, Ma. A., Aguirre, E., y Muñoz, F. (2007). Una experiencia de intervención comunitaria para el empoderamiento social a través de la apropiación de las tecnologías de información y comunicación. En R. González y Ma. A. Barrón (Coords.). *Experiencias de desarrollo rural. Dos visiones de vinculación universitaria: Colima y Iowa*. (pp. 223-244). México: Editorial de la Red Nacional de Investigación Urbana

**Aproximaciones a un modelo de políticas diferenciadas
para el desarrollo de capacidades en CTI en los estados y regiones mexicanas**

María Antonieta Saldívar Chávez

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C.
antonietasaldivarchavez@gmail.com

Eliana Alejandra Arancibia Gutiérrez

Universidad de Campinas, Brasil
earanci@gmail.com

Resumen.

Este trabajo plantea la necesidad fundamental de revisar y replantear el lugar de lo regional y de lo local en la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI). Se argumenta que la PCTI debe estar cimentada en una perspectiva que articule lo federal con lo regional-local y viceversa, de modo que las especificidades de las regiones, estados y municipios sean tomadas en cuenta. Esto exige la superación

de los modelos de toma de decisiones estandarizados y verticales que han prevalecido en estas políticas y la búsqueda de nuevos referenciales construidos de manera participativa en torno al eje dialéctico unidad-diversidad.

Se pretende contribuir a la creación de un modelo de políticas diferenciadas en CTI basado en enfoques interactivos de elaboración de políticas tendientes al establecimiento de redes donde las decisiones y acciones tienen un carácter más distribuido. Se trata de una primera aproximación que puede servir de base para colocar en discusión la necesidad de adecuar la PCTI a la diversidad que impera en la nación mexicana y que convoca a pensar de qué maneras la ciencia, tecnología e innovación pueden ser orientadas a fortalecer los procesos de desarrollo en el nivel regional-local.

Introducción.

México se encuentra en una etapa fundamental de su planeación nacional para el sector de ciencia, tecnología e innovación (CTI). De este proceso se espera el inicio de una transformación profunda en el enfoque y conceptualización de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI), las cuales en las últimas décadas han estado orientadas por el modelo lineal de innovación y por una concepción de las actividades de CTI producto de las recomendaciones de organismos internacionales y, por lo mismo, desvinculada del contexto socioeconómico nacional.

De esta manera, si bien en años recientes se ha reconocido en el plano discursivo la necesidad de adherir a un modelo sistémico que posibilite la interacción de los diversos actores que dinamizan la innovación, en la práctica esto no ha ocurrido. Asimismo, la PCTI ha adoptado de manera acrítica enfoques y mecanismos provenientes de los países avanzados, focalizando sus objetivos en el crecimiento económico, aumento de productividad y competitividad en los mercados globales.

Este sesgo economicista ha ensombrecido la importancia y el potencial que las actividades de producción de conocimiento tienen para responder a los problemas del desarrollo, particularmente los sociales y ambientales. Recientemente en las esferas académicas y gubernamentales, que han tenido como espacio de encuentro y discusión el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, se ha reconocido la insuficiencia de este enfoque de política y la necesidad de emprender un análisis y transformación de los modelos orientadores de la PCTI mexicana.

En ese escenario de mudanza, este trabajo plantea la necesidad fundamental de revisar y replantear el lugar de lo regional y de lo local en dichas políticas. Se argumenta que la PCTI debe estar cimentada en una perspectiva que articule lo federal con lo regional-local y viceversa, se trata de construir una PCTI de doble vía que contribuya al desarrollo socioeconómico de la nación a partir de las especificidades de sus regiones, estados y municipios. Esto exige pensar de manera creativa en la generación de nuevos modelos de política y de toma de decisiones que no obedezcan a esquemas estandarizados y verticales, sino que más bien se construyan de manera participativa y en torno al eje dialéctico unidad- diversidad.

Conforme a esta idea, en la primera parte del trabajo se examina la trayectoria de la PCTI destinada a las regiones usando como referencial teórico-metodológico el Análisis de Política. Este enfoque, centrado en la explicación de la dinámica de construcción de las políticas, revela como las políticas de descentralización y de fomento regional a la ciencia y tecnología en México se han establecido bajo la lógica del poder central, con una participación mínima de los actores regionales y estatales en los procesos decisorios. Posteriormente, en el segundo apartado, se analizan de manera crítica los principales resultados de ese modelo de políticas, en términos de las capacidades generadas en CTI en los estados y regiones, usando como insumo principal los datos e indicadores presentados por el Ranking Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2013 del Foro Consultivo Científico Tecnológico.

En la tercera parte de este escrito se presentan las aproximaciones hacia la definición de un modelo de políticas diferenciadas en CTI que pudiera contribuir al desarrollo de capacidades en las entidades federativas, cuya línea conductora está basada en modelos interactivos de elaboración de políticas, particularmente en el concepto de redes de política (Hecló, 1978).

Finalmente, se concluye apuntando los principales desafíos y posibilidades que la aproximación al modelo propuesto tiene para contribuir al establecimiento de una PCTI renovada, incluyente, flexible y robusta, apta para responder a nuestras necesidades de desarrollo, acorde a nuestro contexto nacional y en sincronía con las especificidades de estados y regiones.

I. Trayectoria de las políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación en México.

En México los esfuerzos de descentralización y de fomento regional a la CTI comienzan a articularse a partir de la década de los noventa. El incipiente proceso de apertura de la PCTI mexicana hacia la participación de

nuevos actores y el reconocimiento del potencial que las actividades de producción de conocimiento tienen en el desarrollo económico y la competitividad, serían dos factores decisivos para entender, por una parte, la movilización de actores regionales que demandan participación en las arenas decisorias de la PCT y, por otra, la progresiva importancia que adquiere el fomento a las capacidades científicas y tecnológicas regionales en la agenda de estas políticas.

En ese contexto, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), órgano conductor de la PCT, ha tenido que lidiar con una problemática que involucra un arduo proceso de gobernanza, es decir, de gestión y coordinación de múltiples actores. La magnitud de las disparidades regionales en CTI en México plantea el enorme reto de diseñar políticas capaces de adecuarse a la diversidad de vocaciones y capacidades presentes en los estados y regiones.

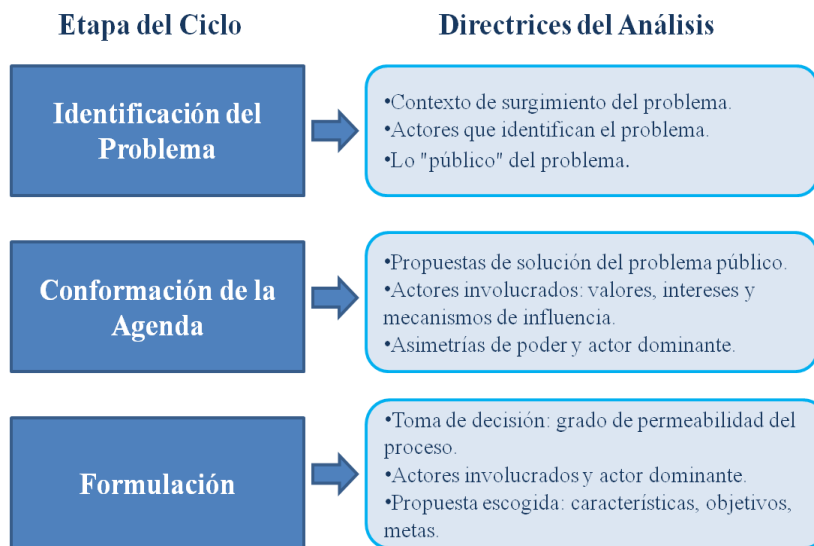
El objetivo de este apartado es sintetizar la trayectoria que ha seguido la PCT mexicana para atender los desafíos descritos; se pretende elucidar cómo ha sido construido el contenido de las políticas de descentralización y de fomento regional a la CTI a partir de los años noventa y hasta 2012. Para ello, se emplea como referencial teórico metodológico el Análisis de Política, abordaje centrado en la explicación de la dinámica de construcción de las políticas públicas.

Una de las herramientas más conocidas y utilizadas dentro de ese referencial es el Ciclo de Política (*policy cycle*), al cual recurrimos en este trabajo por considerar que, pese a sus varias limitaciones²¹⁴, constituye un dispositivo que permite una aproximación ventajosa al proceso de elaboración de las políticas públicas.

Como señala Frey (2000) el ciclo de política se revela como un modelo heurístico interesante para visualizar e interpretar la vida de una política pública. El ciclo es entendido como una representación estilizada de la realidad que desagrega el curso de una política pública en varias etapas o momentos analíticos: i) identificación del problema, ii) conformación de la agenda, iii) formulación, iv) implementación y v) evaluación. Para ello se han establecido directrices orientadoras del análisis, conforme se muestra en la figura 1.

²¹⁴En general, las críticas sobre este enfoque señalan que es una visión artificial y que no da cuenta de la complejidad del proceso, el cual no necesariamente sucede en etapas ordenadas, consecutivas y causales (Jenkins-Smiths y Sabatier, 1993). Sin embargo, como señala Parsons, “*las opciones son quedarse con una confusa gama de ideas, marcos y teorías, o aceptar otro modelo alternativo. Por lo tanto, en términos generales, el marco por etapas sí permite el análisis de las complejidades del mundo real, con la condición de que, al usarlo como disposición heurístico, se recuerde que tiene todas las limitaciones de un mapa o metáfora*”. (2007:114).

Figura 1. Directrices de Análisis de la política de descentralización y de fomento regional a la CTI



Fuente: Elaboración propia

Se sostiene que la trayectoria de la política de descentralización y de fomento regional a la CTI ha sido de naturaleza incremental, teniendo hasta ahora tres períodos diferenciados y que son detallados a continuación. Considerando que las primeras tres etapas del ciclo de política son fundamentales para entender los procesos que modelan el contenido de una política, nuestro examen observa cada periodo explicando cómo se delinea el problema público, cómo se posiciona en la agenda y cómo son definidos los cursos de acción para solucionarlo.

Figura 2. Trayectoria de las Políticas Regionales (México 1994-2012)

Periodo	Principales Elementos
1994-2000. Desconcentra ción de las actividades de CTI.	Reconocimiento de lo regional como problema a abordar en la política de Ciencia. Crecimiento de capacidades en las EF a través de los Centros Públicos de Investigación. Creación en 1995 de nueve Sistemas Regionales de Investigación (SIRS). Impulso a fortalecimiento estructural en EF, primeros Consejos Estatales de CyT.
2000-2006. Descentraliza ción y fomento a la CTI con visión estatal.	Se consolida la idea de que la inversión en CyT debe contribuir a elevar la competitividad del país. La innovación se pone en el centro de la agenda. La cuestión regional es redefinida y deja de ser una preocupación exclusiva de ciertas áreas del gobierno central. Hay interés y dinamización de actores estatales en pro del desarrollo estatal basado en CTI. Se fortalece la institucionalidad y el marco estructural (Consejos estatales, Leyes de CyT, Comisiones legislativas de Ciencia, etc. Nace la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de CyT (REDNACECYT). La Ley de CyT de 2002 considera la formulación de dos iniciativas de política

	fundamentales: la instauración de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT) y la creación de los Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobiernos de los Estados (FOMIX).
<p style="text-align: center;">2006-2012.</p> <p>Descentraliza ción y fomento a la CTI con visión regional.</p>	<p>La política de CyT se concibe indiscutidamente al servicio de la competitividad del país; el programa del sector se denomina Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).</p> <p>La cuestión regional también se encauza dentro de esa idea y las políticas de descentralización y de fomento regional a la CyT encuentran en el imperativo de la competitividad regional su principal sustento. Se subraya como principio la suma de voluntades y la corresponsabilidad Federación-Estados en la inversión en Ciencia.</p> <p>Se fortalecen y consolidan los Fondos Mixtos.</p> <p>Otras vías de influencia son puestas en práctica a través de procesos de negociación para establecer arreglos en torno a asuntos puntuales como prioridades, implementación de programas e instrumentos y distribución de recursos.</p> <p>Nacen otros instrumentos con participación desde los estados, como el Programa de Estímulos a la Innovación, con el concierto otros actores, SE, AMSDE, REDNACECYT.</p> <p>Se crea el FORDECYT como una vía de integración regional para la atención de problemas, necesidades y oportunidades de desarrollo con la participación de dos o más EF.</p>

Fuente: Elaboración propia.

1. Período 1994-2000. Desconcentración de las actividades de CTI

Puede afirmarse que la histórica concentración territorial de las actividades de CTI en el centro del país se reconoce como un problema a mediados de los años noventa, al comenzar el gobierno de Ernesto Zedillo, en una época de plena instauración de las reformas neoliberales que acabaron con el modelo de desarrollo “endodirigido” y comandado por el Estado. En ese momento la participación de actores regionales en la identificación e impulso de esta cuestión es casi invisible, debido precisamente a la falta de capilaridad regional del sistema de CTI mexicano. Las comunidades académicas consolidadas fuera del centro del país eran pocas y las empresas locales no eran demandantes de conocimiento. Asimismo, los gobiernos estatales no consideraban a la CTI como un asunto significativo dentro de sus políticas de desarrollo, prueba de ello es que sólo 4 entidades contaban con un organismo de fomento en la materia: Puebla (creado en 1983), Querétaro (1986), Tamaulipas (1989) y Zacatecas (1991).

Desde el gobierno anterior, la agenda de la PCT mexicana –tradicionalmente dominada por representantes de la élite científica nacional que ocupaban los más altos cargos en el CONACYT – estaba siendo influenciada por nuevas fuerzas e intereses, principalmente de las áreas económicas del gobierno y del sector empresarial, que buscaban adecuar las actividades científicas y tecnológicas a los requerimientos del proyecto modernizador neoliberal. En este periodo emerge el concepto de innovación que, vinculado al de competitividad internacional, adquiere una creciente influencia en la PCT, se asume que la industria tiene un papel decisivo en el desarrollo de tecnología y se establecen programas de fomento a la innovación empresarial. Todo esto genera una nueva concertación organizacional entre la comunidad académica, el Estado y los intereses del mercado (Casas y Luna, 1997).

La cuestión regional se incorpora a la agenda de la PCT en ese contexto. El propio gobierno y las autoridades del CONACYT, que representan esta nueva combinación de fuerzas, señalizan el tema mostrando que el problema es la concentración de la CyT en el centro del país y la ausencia de capacidades

en las regiones. Eso es visto como un inhibidor de las potenciales contribuciones que estas actividades prestarían para el crecimiento económico y modernización del país. Consecuentemente, en el Programa de Ciencia y Tecnología (PECYT 1995-2000), documento que establece las directrices de la PCT para el periodo, se declara la descentralización de la actividad científica y tecnológica como uno de los principales objetivos de política. Al respecto se establecieron diversas líneas de acción, tres de las cuales fueron de gran importancia para activar la producción de conocimiento en los estados e involucrar a actores estatales en la discusión del rumbo de la PCT. La primera de estas acciones fue la creación de nueve Sistemas Regionales de Investigación (SIRS) que desde 1995 pusieron en marcha proyectos en áreas prioritarias para las regiones.

La expansión del Sistema de Centros de investigación SEP-CONACYT, fue una segunda línea de acción importante. Este sistema se había integrado como tal desde 1992 y contaba con 24 centros en 15 ciudades del país. Para promover su crecimiento se fortalecieron los centros existentes, se creó un nuevo centro y algunas sub-sedes. Finalmente, se impulsó la articulación de marcos institucionales para el fomento a la CyT en los estados. El PECYT señalaba: “se promoverá la creación de consejos estatales de CyT, que definirán y efectuarán sus propias actividades en este terreno. Además podrán ayudar al CONACYT en la promoción de los programas de becas y de apoyo para la actualización tecnológica y la investigación científica”. De esta manera, si en 1994 sólo cuatro entidades federativas tenían un consejo de CyT, en 2000 ya existían 17.

2. Período 2000-2006. Descentralización y fomento a la CTI con visión estatal.

El año 2000 marca el fin de siete décadas de régimen de partido único, lo cual implicó una reestructuración de las reglas de operación política de todo el aparato estatal, incluido el sector de CyT. Las nuevas autoridades del CONACYT consolidan con firmeza la idea de que la inversión en CyT debe contribuir a elevar la competitividad del país (Peña y Archundia, 2006). Este enfoque prevalece en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT 2001-2006), en el cual por primera vez se explicita el papel central de la innovación en la PCT; de aquí en adelante se hablará de Política de ciencia, tecnología e innovación. En 2002 se sustituye la Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica de 1999 por una nueva Ley que refrenda esta nueva orientación de la PCT.

En ese nuevo contexto, la cuestión regional es redefinida y deja de ser una preocupación exclusiva de ciertas áreas del gobierno central y, en particular, del CONACYT. En las entidades federativas el asunto también gana notoriedad y se irá posicionando en las agendas de políticas estatales e incluso municipales. La retórica de la competitividad, que destaca a las actividades de CyT como generadoras de riqueza, explica en parte esta creciente atención.

Sin embargo, las acciones de política del periodo anterior fueron aún más relevantes para ampliar el interés regional en estos temas. El funcionamiento de los Sistemas de Investigación Regional presentó resultados satisfactorios en términos de formación de recursos humanos e infraestructura, estimulando también el aprendizaje institucional y la generación de redes entre los actores regionales (Campos y Sánchez, 2008).

Del mismo modo, la creación de consejos y organismos de CyT en los gobiernos estatales se acompañó de una naciente institucionalidad en la materia, surgiendo en los estados programas, leyes e incluso comisiones de CyT en los congresos locales. En suma, actores estatales de instituciones académicas y gobiernos locales se incorporan al sector originando nuevas perspectivas sobre el tema. Desde la visión

local el problema no se limita a la desconcentración de las actividades de CyT, ni al fomento de capacidades regionales en esas materias, también se demanda mayor participación en la elaboración de las políticas y en la asignación de recursos.

En ese sentido, es fundamental la creación de la Red Nacional de Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT), formada en 1998 para agrupar a los consejos y organismo estatales de CyT. Esta organización comenzó a funcionar como un foro de discusión permanente para favorecer la interacción y colaboración entre los estados y sugerir iniciativas de fomento para la CyT.

No obstante esta dinámica, la capacidad de influencia de los actores estatales es reducida y el control de las políticas sigue siendo centralizado. Con todo, hay que destacar que el tratamiento de la cuestión regional en este periodo cambia y se emprenden acciones para institucionalizar espacios de análisis y discusión con los representantes de los estados y para fomentar el desarrollo de la CyT en corresponsabilidad con los gobiernos estatales. Así, la Ley de 2002 considera la formulación de dos iniciativas de política fundamentales: la instauración de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT) y la creación de los Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobiernos de los Estados (FOMIX).

La CNCyT, es concebida como una instancia de coordinación permanente entre este último y los representantes de los gobiernos estatales (directores generales de los consejos y organismos estatales de CyT). Sin embargo, la CNCyT es una instancia de carácter consultiva y no decisoria, que concede a los actores estatales la facultad de exponer sus propuestas, pero mínimas atribuciones para intervenir en la elaboración de la PCT.

Los FOMIX, que reemplazan a los SIRS, se constituyen mediante un acuerdo de colaboración entre el CONACYT y el gobierno del estado/municipio para la formación de un fideicomiso. Los recursos se canalizan para financiar proyectos de investigación aplicada, orientados a solucionar problemas sociales, ambientales y económicos que inhiben el desarrollo de los estados. Los objetivos y metas del FOMIX en cada estado son definidos por las propias autoridades locales, entre las que destacan los consejos estatales de CyT. Aunque se apuntaba ya la existencia de este instrumento desde 1999 (con Baja California), la operación de los FOMIX se formalizó en 2002 en algunas entidades y en la década siguiente la cobertura alcanzó los 32 estados mexicanos.

3. 2006-2012. Descentralización y fomento a la CTI con visión regional

En 2006 asume el segundo gobierno del Partido Acción Nacional. La política de CyT se concibe indiscutidamente al servicio de la competitividad del país, lo cual se plasma en el documento rector de estas materias, ahora llamado Programa Especial de Ciencia, Tecnología e *Innovación*²¹⁵ (PECITI 2008-2012). En este periodo la cuestión regional también se encauza dentro de esa idea y las políticas de descentralización y de fomento regional a la CyT encuentran en el imperativo de la competitividad regional su principal sustento.

Impulsar el desarrollo regional y fortalecer los sistemas regionales de innovación serán las metas cruciales de estas políticas, perspectiva que se sintetiza en uno de los objetivos del PECITI 2008-2012: “Descentralizar

²¹⁵Las cursivas son nuestras.

las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país” (PECITI 2008-2012:7).

La Ley de ciencia y tecnología de 2002 será reformada en 2009 y se incluyen modificaciones relativas a este tema. Sin embargo, estas reformas no introducen cambios en cuanto al control de la PCT, cuya formulación sigue siendo responsabilidad del CONACYT y el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Las atribuciones de los gobiernos estatales continúan bajo el mismo esquema y sus posibilidades de influencia se limitan al canal formal que brinda la Conferencia Nacional de CyT, que se mantiene como espacio de opinión y deliberación, mas no de decisión.

De manera implícita, otras vías de influencia son puestas en práctica a través de procesos de negociación para establecer arreglos en torno a asuntos puntuales como prioridades, implementación de programas e instrumentos y distribución de recursos. Entre el CONACYT y los gobiernos de los estados prevalecen mecanismos implícitos de coordinación que responden a la capacidad de negociación de las partes. Los FOMIX ejemplifican esta forma de arreglo, la tentativa de regionalizar otros instrumentos y programas del CONACYT, entre ellos el programa de becas al extranjero y el Programa de Estímulos a la Innovación, también está sujeta a estos acuerdos de voluntades, no siempre estables y continuos.

En 2009 se decidió crear un nuevo instrumento específico para propiciar la articulación de proyectos de carácter regional: el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECyT). Las primeras tres convocatorias emitidas por FORDECYT (una en 2009 y dos en 2010) respondieron a un modelo creado institucionalmente por CONACYT, sin la participación de instituciones y actores de los estados y regiones. Se pretendió inducir proyectos de alto impacto para el desarrollo de las regiones, pero no se determinaron demandas específicas y definidas por las propias regiones. Así, en lugar de precisar demandas que expresaran problemáticas, necesidades y oportunidades de las regiones para la presentación de proyectos, las convocatorias definieron “áreas de desarrollo” generales. Éstas eran congruentes con las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y el PECITI 2008-2012. Posteriormente el instrumento fue rediseñado y orientado hacia el trabajo sobre demandas específicas, generadas a través del consenso entre regiones. En 2009 también nace un instrumento de política, los Estímulos a la Innovación y Desarrollo Tecnológico (PEI), bajo la tutela del CONACYT pero con gran participación de los estados para articular su instrumentación.

Sucintamente, el análisis del proceso de configuración de las políticas de descentralización y de fomento regional a la ciencia y tecnología en México revela que éstas se han establecido bajo la lógica del poder central. Los marcos institucionales existentes les otorgan a los gobiernos estatales atribuciones mínimas para actuar en los procesos decisorios y limitan o excluyen la participación de otros actores clave del desarrollo como las comunidades académicas locales y las organizaciones socio-civiles. Esto inhibe el establecimiento de una política en red que considere la inclusión de la diversidad de actores y sus respectivos intereses, iniciativas, capacidades, necesidades y demandas.

Resulta evidente que la geometría diversa de los estados y regiones no puede atenderse con políticas estandarizadas y decididas centralmente. La revisión de la gobernanza del sistema de CTI, así como la articulación de políticas federales diferenciadas y de largo plazo con las políticas regionales se presenta como una tarea impostergable.

En ese sentido, el curso de la PCTI orientada a regiones debería transitar hacia una concepción interactiva²¹⁶ (Casas, 2014) con orientación económica y social, que promueva la vinculación y coordinación entre los distintos actores que conforman los sistemas de CTI estatales y regionales, considerando también un reparto del poder y del control de las políticas de manera más distribuida.

Como es señalado por Casas (2014) construir un modelo de PCTI interactivo implica:

- 1) **Transitar** de lo que se ha denominado **políticas gubernamentales**, diseñadas e instrumentadas exclusivamente por los gobiernos, al **diseño de políticas públicas**, mediante la búsqueda de procesos participativos y de consensos entre actores. Lo que en otras palabras, se ha llamado una política de Estado en CTI.
 - 2) **Usar los productos** de la CTI para generar un **nuevo tipo de desarrollo** que incluya el mejoramiento del **bienestar colectivo**.
 - 3) Definir **aspiraciones nacionales** que estén relacionadas con el **interés público**, para el logro de los cuales habrá que orientar, fortalecer e impulsar la CTI.
- II. **La persistencia de las asimetrías: una interpretación a partir del Ranking Nacional de CTI 2013.**

El análisis de cómo han sido configuradas las políticas de CTI nos permite observar las acciones que desde el ámbito federal se establecieron para fomentar la creación de capacidades de CyT en las entidades federativas. Si bien no es el objetivo de este trabajo estimar los resultados de esas políticas, se considera que un indicador adecuado para aproximarse a la actual geografía estatal en esos términos es el “Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. Capacidades y oportunidades de los sistemas estatales de CTI”²¹⁷,

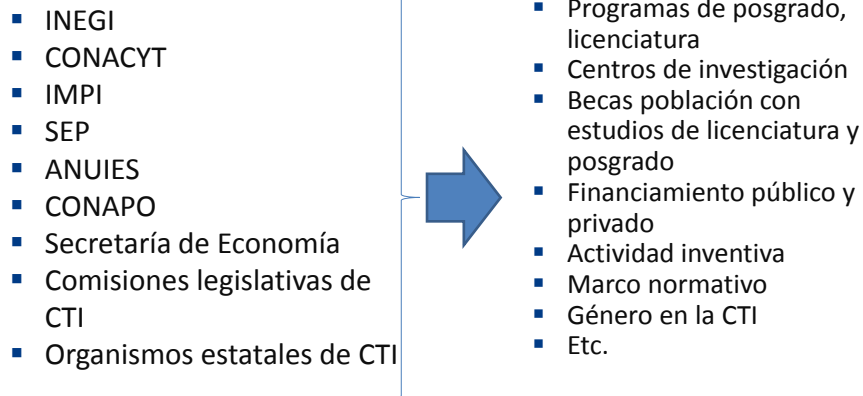
El Ranking constituye un indicador sintético que posiciona a las entidades federativas en un orden progresivo de acuerdo a sus recursos y capacidades de CTI. El estudio construye un indicador global de los recursos de CTI disponibles en las entidades federativas de México, que permite comparar las capacidades en CTI (fortalezas y oportunidades) y referir las vocaciones de cada entidad. Se basa en la metodología de Estandarización del *Regional Innovation Scoreboard*, el modelo de análisis de clúster y utiliza diez dimensiones para el análisis, 58 indicadores y 122 variables, a partir de diversas fuentes de información.

Figura 3. Fuentes de información y variables del Ranking CTI

²¹⁶Casas (2014) menciona que diferentes concepciones de política han intentado influir la configuración de la PCTI mexicana. A saber: 1) La **Concepción académica**: aumento de recursos para el desarrollo científico y la preservación de las normas tradicionales de autonomía, integridad, objetividad y control sobre los fondos y la organización del trabajo; 2) La **Concepción de la Gestión Pública**: profesionales y funcionarios de la administración del Estado, privilegian la administración efectiva, la coordinación, la planeación y la organización de las actividades de CTI. La preocupación por la ciencia privilegia los usos económicos y sociales, de manera discursiva; 3) La **Concepción Empresarial**, relacionada con el mundo de los negocios y la administración, de las empresas industriales, se concentra en los usos tecnológicos de la ciencia y del conocimiento; 4) La **Concepción Interactiva** con orientación económica y social, que pretende promover y fomentar la vinculación y la coordinación entre los distintos actores que conforman el sistema nacional de CTI para definir áreas estratégicas que incidan en el desarrollo del país.

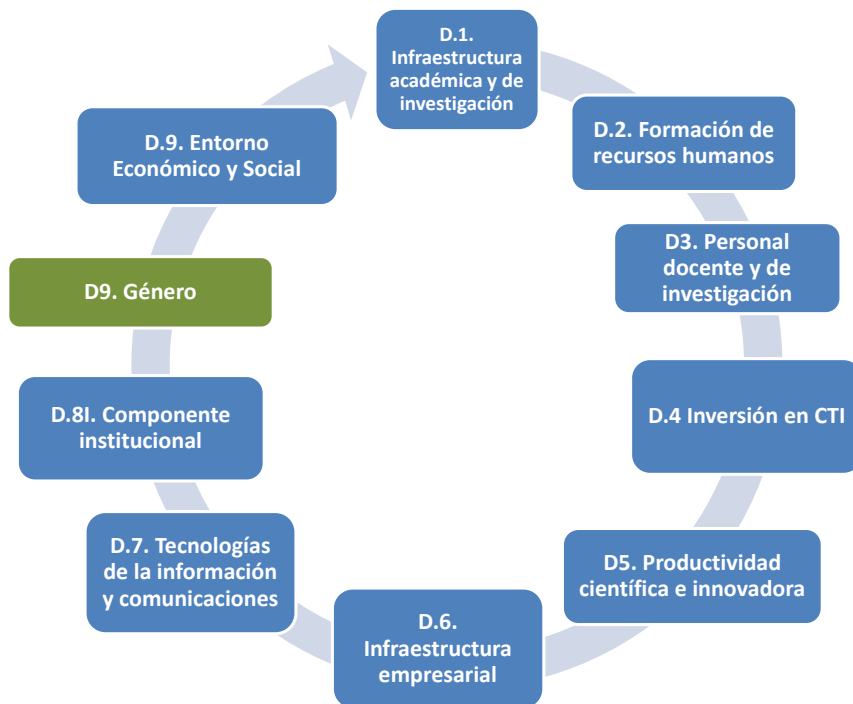
²¹⁷El Ranking es un estudio coordinado e impulsado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C., los autores de la edición 2013 son: Gabriela Dutrénit; Patricia Zúñiga; María Luisa Zaragoza, Antonieta Saldívar y Elmer Solano.

Fuentes de información y variables del Ranking CTI 2013



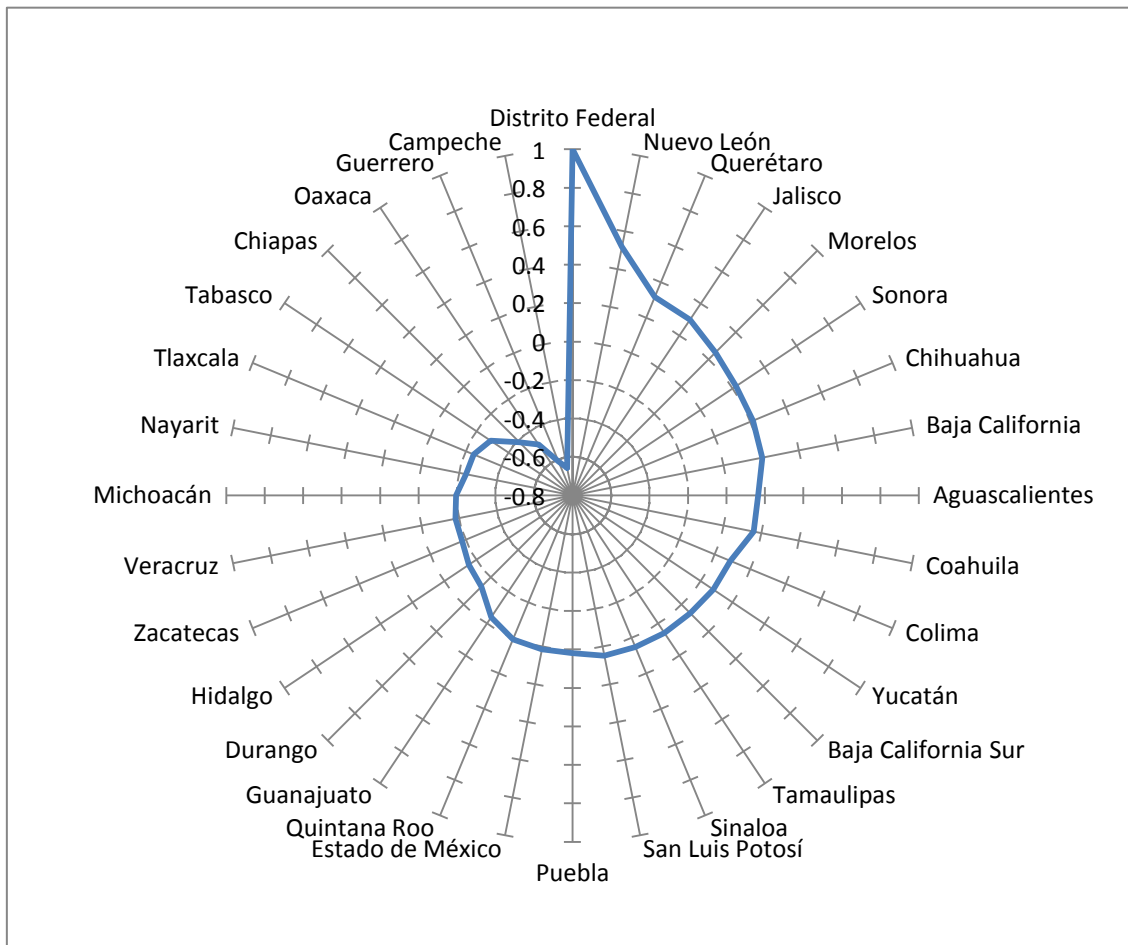
Fuente: Gabriela Dutrénit B., Foro Consultivo. Presentación del Ranking 2013, 29 de enero de 2014.

Figura 4. Dimensiones del Ranking 2013.



Fuente: Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Ranking 2013.

Figura 5. Radar de la CTI. Posiciones Estatales del Ranking.

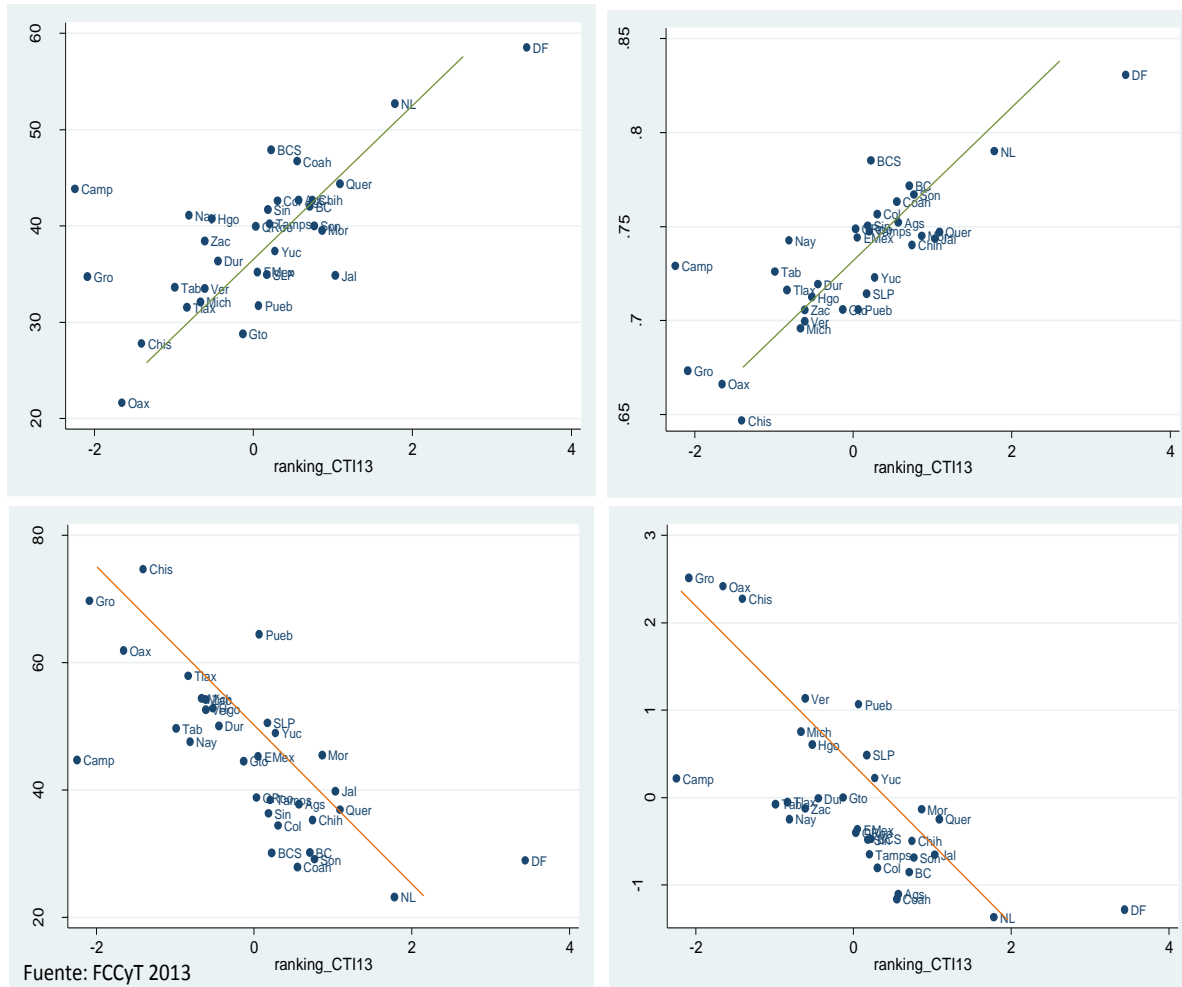


Fuente: Foro Consultivo, Ranking 2013.

Como puede observarse de acuerdo a esta herramienta las asimetrías estatales y regionales persisten. Asimismo, el estudio revela nuevas complejidades del tema identificando, por ejemplo, correlaciones entre las capacidades de CTI y competitividad y los indicadores de desarrollo humano, rezago social y pobreza. Si bien las correlaciones con estas variables no ofrecen medidas de causalidad, es muy probable que estas capacidades, reflejadas en el *Ranking*, estén explicando en gran medida el desarrollo de las entidades federativas; es decir, que sean variables fundamentales para el desarrollo económico y social de éstas.

Figura 6. La CTI y los indicadores económicos-sociales.

La CTI y los indicadores económico sociales



- **Gráfico 1:** Muestra la relación entre el Índice de Competitividad estatal del IMCO y el *Ranking* CTI 2013. Entidades con mayores niveles de competitividad muestran también mejores capacidades de CTI. Relación positiva.
- **Gráfico 2:** Muestra la relación entre Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el *Ranking* de CTI 2013. Entidades con mayores niveles de desarrollo humano (salud, educación y vivienda) tienen mayores capacidades de CTI. Relación positiva.
- **Gráfico 3:** Muestra la relación entre Porcentaje de Población en Pobreza en las entidades y *Ranking* de CTI 2013. Entidades con mayores niveles de pobreza muestran menores capacidades de CTI. Relación negativa.
- **Gráfico 4:** Muestra la relación entre Índice de Rezago Social y capacidades de CTI. Entidades con mayor rezago social (rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos de vivienda) tienen menores capacidades de CTI. Relación negativa.

Fuente: Gabriela Dutrénit B., Foro Consultivo. Presentación del Ranking 2013, 29 de enero de 2014.

Lo anterior lleva también a pensar que la PCTI no debe concebirse como un fin en sí mismo ni como un componente aislado de otras políticas. Aunque la PCTI se caracteriza por ser una “política medio” (Días, 2012) no hay que perder de vista su contribución en un enfoque macro de políticas, ubicando cuáles son los vasos comunicantes que relacionan el desarrollo de la CTI a la par de otras políticas públicas, como la social, la de salud, educación, ambiental, entre otras.

El marco del análisis que ofrece el estudio permite distinguir, tanto la situación de cada entidad federativa en términos de los indicadores que incluye el Ranking, como vislumbrar el escenario de oportunidad de cada sistema estatal, conforme a la caracterización de las dimensiones utilizadas. Así, no es ocioso preguntarse si la intencionalidad de la PCTI debería ser compensar las carencias, donde las hay, y pretender que en el futuro el radar muestre una dinámica homogénea de la CTI en México. ¿Es eso lo que realmente se busca? ¿O más bien se trata de articular políticas y mecanismos de intervención destinados a potenciar las dimensiones que cada entidad decide que vale la pena desarrollar?

Nos inclinamos por lo segundo, es decir, valorar al ranking como una herramienta diagnóstica que permite visualizar dónde poner el acento en las políticas públicas y apreciar las potenciales acciones sinérgicas que permitan impulsar el desarrollo diferenciado de cada Estado, de acuerdo con su situación particular.

Los resultados del Ranking 2013 reflejan el posicionamiento que desde varias ópticas o estudios han ubicado a las entidades de la República Mexicana desde sus grandes potencialidades y asimetrías; por lo tanto, resultan también caracterizadas como diversas y heterogéneas. La complejidad y diversidad de México tenía que verse reflejada en un estudio comparativo de la CTI, máxime cuando el tema que nos ocupa no es estático sino dinámico y, al menos en la última década, existe evidencia de avances y esfuerzos, tanto en el ámbito federal como en el estatal, para impulsar el desarrollo estatal y regional basado en el conocimiento.²¹⁸

²¹⁸Ranking Nacional de CTI, pp. 40.

Figura 7. Mapa general de posiciones del Ranking



Fuente: Foro Consultivo, Ranking 2013.

Visto así, el Ranking es otro punto de referencia para precisar “lo diferenciado”, una perspectiva para que las Entidades Federativas identifiquen fortalezas y puntos de mejora en sus respectivos sistemas de CTI. Es decir, que cada sistema estatal encuentre vías para el fortalecimiento, desarrollo y consolidación de capacidades en CTI, que contribuyan al desarrollo económico y al bienestar social. Otros estudios referidos a la situación de los estados reflejan en menor o mayor medida la misma situación como país (Ver Figura 8).

Figura 8. Geografía de los distintos Índices de CTI en México

**Índice de Economía del Conocimiento,
 Fundación Este País (2007)**



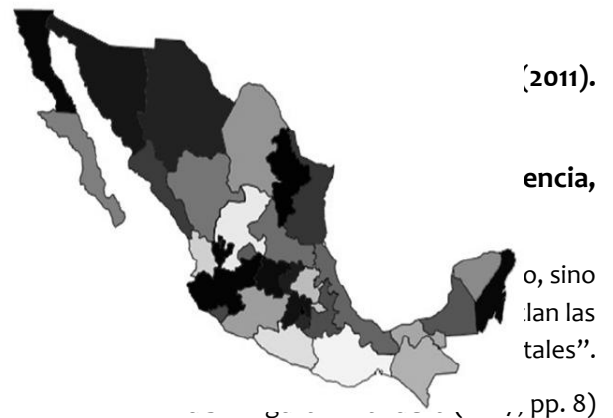
**Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal,
 Ruiz D.C. (2008)**



**Índice de Innovación Estatal,
 Aregional (2010)**



**Índice de conocimiento, Sánchez
 Carlos y Ríos Humberto (2011)**



Como se ha venido señalando, la necesidad de establecer políticas regionales de CTI coherentes con las necesidades diversas de los estados y regiones constituye un problema que tiene tiempo siendo discutido. Sin embargo, la idea del diseño de políticas diferenciadas en CTI, como tal, alcanza un lugar de reconocimiento en la agenda nacional de CTI a partir de varias consultas, foros y documentos generados por agrupaciones académicas, sociales y empresariales durante 2012, en el contexto de las elecciones presidenciales.

Ello tuvo su manifestación formal el 3 de enero de 2013, cuando el Titular del Ejecutivo Federal mandataba al nuevo Director General del CONACYT lo siguiente: “Políticas públicas, progreso científico en regiones y estados con base a su economía. Políticas públicas diferenciadas que permitan impulsar el progreso científico y tecnológico en regiones y estados, con base en sus vocaciones económicas y capacidades locales”²¹⁹.

²¹⁹Discurso del Presidente Enrique Peña Nieto en la toma de posesión del Director General del CONACYT, Enrique Cabrero Mendoza. Los Pinos, D. F., 3 de enero de 2013.

A partir de esa coyuntura las agrupaciones y voces que comparten la idea de repensar las políticas de fomento a la CTI en los estados y regiones, colocando el tema como prioridad en la agenda pública de la CTI persisten en la siguiente pregunta: “¿cómo” pueden ser definidas y operacionalizadas las políticas que llamamos diferenciadas? En condiciones diversas, asimétricas y desiguales como hemos visto en el apartado previo, no es posible tratar igual a diferentes y cada contexto es diverso y particular.

Como expresa Aguilar (2007) “el diseño e implementación de una política pública es complejo y multidimensional. El sinfín de problemas, su heterogeneidad, complejidad, escala, conflictualidad, variabilidad..., plantea cada vez más cuestiones no sólo de definición de los problemas sino de su tratabilidad”. (L. Aguilar: 2007 pp. 16). Reconociendo esa complejidad, es importante distinguir que el encuentro de diversas miradas en el mismo problema coadyuva a las definiciones pendientes para fortalecer las capacidades de CTI en los estados de la República. Esta búsqueda de acciones o intervenciones de políticas públicas diferenciadas, pasa por la identificación de fortalezas y puntos de mejora en sus respectivos sistemas de CTI. Es decir, que cada estado encuentre vías para el fortalecimiento, desarrollo y consolidación de capacidades en CTI, que pudieran contribuir al desarrollo económico y al bienestar social de su propio entorno y que sumen al desarrollo nacional.

Ya se ha visto que la construcción de políticas regionales de CTI se ha llevado a cabo siguiendo un modelo homogéneo y decidido de forma centralizada. Este tipo de políticas se han originado en un diagnóstico *a priori* de las necesidades de las regiones, que selecciona áreas estratégicas y establece prioridades, a veces, hasta de manera unilateral. Los mecanismos e instrumentos de política se usan de manera indiferenciada, ignorando las necesidades específicas de cada territorio, lo cual supone limitantes para el éxito de estas políticas.

Cabe mencionar que en los primeros trabajos para estas definiciones, el CONACYT ha ubicado dos frentes de trabajo. En el primero, se agrupa a las entidades en tres regiones para dirigir las acciones, sobre todo la inversión financiera diferenciada; en el segundo, se ha buscado generar agendas estatales/regionales de innovación, como insumo para la planeación de las acciones de política a realizar en cada entidad o región que se defina.

Figura 9. Distribución de Entidades para distribución Presupuestal (2013).

Distribución regional CONACYT para efectos de proporción de recursos diferenciados según características de los estados de la República
Región 1: Baja California, Coahuila, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro y Sonora. (Inversión paritaria federación-estado 1 a 1)
Región 2: Aguascalientes, Chihuahua, Hidalgo, Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán. (1.5 aportación federal, 1 Estatal)
Región 3: Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Durango, Guerrero Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tlaxcala y Zacatecas. (2 aportación federal, 1 Estatal)

Fuente: Elaboración propia.

A su vez, en los primeros borradores disponibles del PECITi 2014-2018 (CONACYT, 2012), se establece como objetivo fundamental: Impulso al desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente. En el marco de este objetivo, se encuadra la estrategia: Fomentar la creación y fortalecimiento de sistemas estatales y regionales de CTI aprovechando las capacidades existentes, que a su vez incluye 5 líneas de acción:

1. Fortalecer las capacidades de CTI en las entidades federativas de acuerdo con sus vocaciones y sectores estratégicos.
2. Orientar las demandas de los FOMIX y del FORDECYT hacia la solución de problemas locales y regionales.
3. Promover la incorporación de científicos y tecnólogos de alto nivel en instituciones de los estados.
4. Apoyar a las PYMES innovadoras enfocadas a nichos de oportunidad de las regiones.
5. Fomentar alianzas público-privadas para el desarrollo de capacidades tecnológicas de las PYMES proveedoras de cadenas globales.

Es la línea de acción 1 donde se asumiría que estaría presente la definición o actuaciones públicas (federales-estatales) respecto a las políticas diferenciadas.

Elementos para la aproximación a un modelo de políticas diferenciadas

Las interacciones que el modelo propone y actores que involucra es multidireccional (de abajo hacia arriba, de arriba hacia abajo e interacciones horizontales a nivel estatal, regional con otros actores e instituciones de la esfera local-estatal-estatal y regional); asimismo, implica la definición de mecanismos de funcionamiento del modelo, los elementos de gobernanza, la toma de decisiones y un diseño operativo que pueda generar acciones micro y macro, conforme al contexto.

Asimismo, en el diseño no hay que perder de vista el problema a atender y los elementos multifactoriales que entran en juego: el diagnóstico; la claridad sobre el contexto particular de cada entidad (económico, social, político, cultural, geográfico); las vocaciones principales de la entidad (perfil productivo); las fortalezas, oportunidades y potencialidades de la EF en materia de CTI; las condiciones estructurales existentes; los actores, las instituciones; el potencial para la dinamización del entorno en torno de propósitos comunes; las prioridades, preferentemente trabajar en torno a problemas específicos y suma de esfuerzos y voluntades (acciones colectivas en torno a propósitos micro, comunes y compartidos por la red de actores involucrados); los inhibidores y/o catalizadores de las iniciativas; la percepción pública de la CTI; el capital social acumulado o por acumular y los presupuestos disponibles, entre otros.

a) La necesidad de un diagnóstico. Todo modelo de políticas que busque atender las diferencias regionales debería partir de un diagnóstico de las necesidades del entorno en términos de CTI, apto para orientar las acciones de los tomadores de decisión. Ahora bien, este diagnóstico debe concentrarse en el análisis de la estructura de las redes de actores allí presentes. El objetivo del diagnóstico sería identificar los factores implicados en fortalecer esas redes. ¿Qué dimensiones debería considerar ese diagnóstico y como llevarlo a cabo? Debe por supuesto ubicar el tejido institucional en un amplio sentido. Sin agotar la discusión aquí, las dimensiones a considerar, siempre referidas a la entidad, región o territorio implicado son: 1) Política; 2)

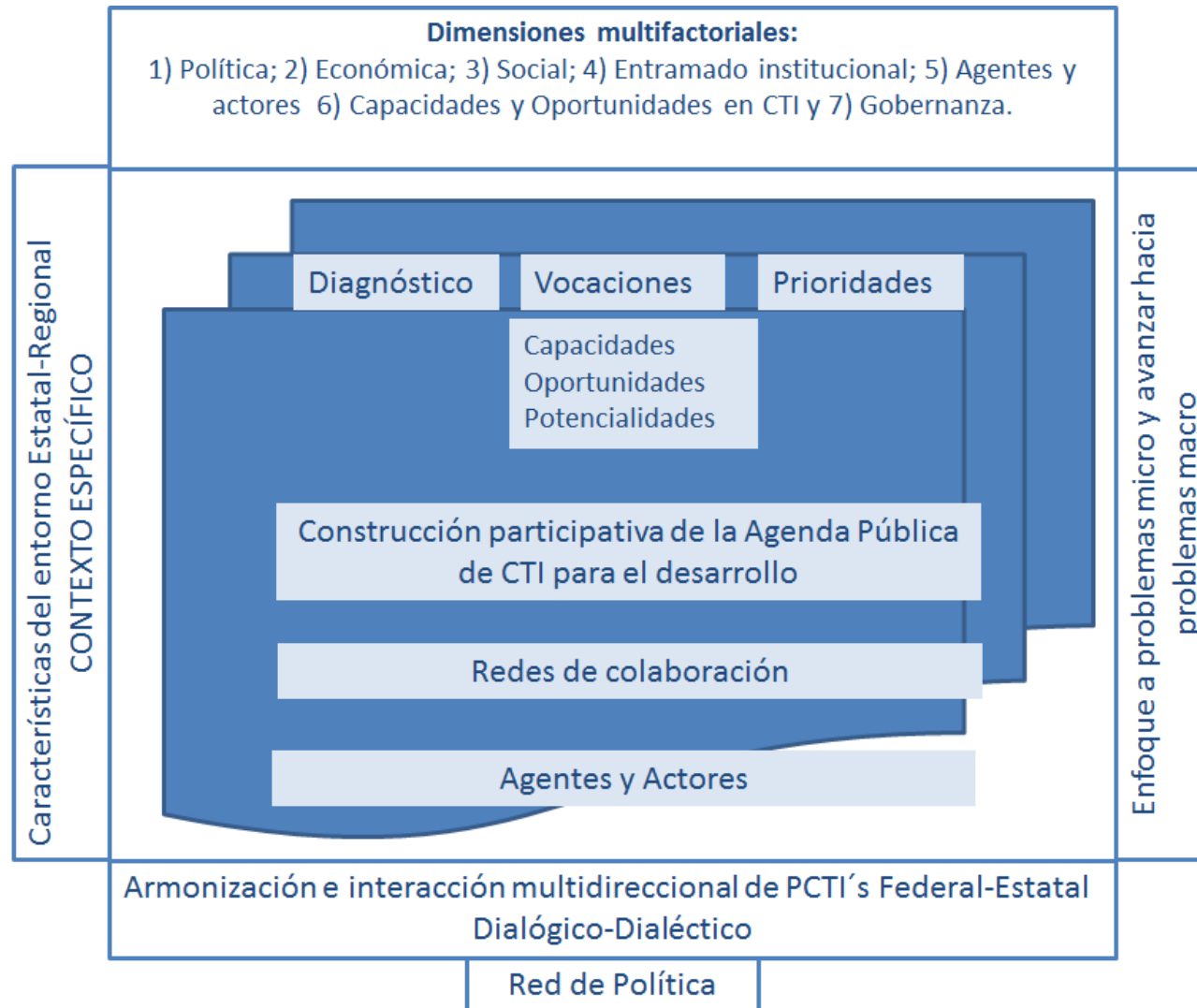
Económica; 3) Social; 4) Ambiental; 5) Entramado institucional; 6) Agentes y actores 7) Capacidades y Oportunidades en CTI y 8) Gobernanza.

Valdría tener en cuenta que la dimensión social referida a los territorios radica en la construcción y movilización de los recursos territoriales, es decir, en el desarrollo de las capacidades de la entidad y en la articulación de éstas en procesos innovadores con una orientación sustentable. El potencial de desarrollo de un territorio no sólo se establece con base en su localización o su disponibilidad de recursos naturales sino, principalmente, en la capacidad de su población para construir y movilizar sus recursos.

Por ello es relevante poner el acento en las acciones deseables y posibles conforme a la particularidad de cada estado. Lo anterior significaría que el potencial de desarrollo no es una situación predeterminada sino un proceso dinámico en el cual, el concurso de los actores y las políticas públicas juegan un papel fundamental. La sustentabilidad alude en su acepción más general, a la posibilidad de reproducir dicho potencial mediante la actividad innovadora (Calvo, 2005; pp. 5).

Además del diagnóstico necesario en la aproximación a “lo diferenciado”, deberían tenerse en cuenta: b) **Las definiciones de vocación y articulación de las prioridades**, lo cual implica decisiones y selección de áreas, temas y problemas específicos a ser atendidos, no se trata de homogeneizar, sino potenciar capacidades a partir de las fortalezas y vocaciones existentes, lo cual lleva implícito un enfoque de selectividad. En igual sentido, tendrán que valorarse c) **Las capacidades decisorias en el territorio**. La cohesión y articulación interna que permita la toma de decisiones, las interlocuciones y negociaciones para la construcción de la agenda particular. Así, d) **La construcción de la agenda pública de CTI en el territorio** resulta de un proceso interactivo y participativo entre los agentes y actores involucrados, en los distintos ámbitos de gobierno, sector académico, productivo, social, etc., para poner por el delante el propósito común y las acciones definidas en la agenda. La política diferenciada debe considerarse como otro elemento vital e) **La evaluación, seguimiento y comunicación de resultados**. Tanto de los avances como de los retrocesos, para realizar los ajustes necesarios y comunicar en términos de dar cuenta y rendir cuentas. (Ver Figura 10).

Figura 10. Aproximaciones al Modelo de políticas diferenciadas en CTI para las Entidades Federativas



En esta aproximación al modelo, la tipología de red de política resulta un insumo para las definiciones de las interacciones, funciones, estructura e institucionalización presentes en el modelo de *policynetwork* ya referido. Dado que además de los elementos presentes que se resumen en la figura 10 como aproximación al modelo diferenciado de política, las dimensiones de la red de política refuerzan la consideración analítica de: los actores; las funciones; la estructura; institucionalización; normas de conducta; relaciones de poder y estrategias de los actores. Ello, en tanto que una definición diferenciada no es estática, sino dinámica y multirreferencial.

Figura 11. Siete dimensiones para el análisis de Redes de Política

DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS
Actores	Número: tamaño de la <i>policynetwork</i> Tipo: individuos u organizaciones, públicas o privadas Características: necesidades e intereses, recursos y tipo de actuación; grado de profesionalismo, formación.
Funciones	Canalizar el acceso al proceso decisorio Consulta e intercambio de informaciones Negociaciones y movilización de recursos Coordinación de las actuaciones independientes Cooperación en la formulación, implementación y legitimación de la política pública.
Estructura	Tipos de relaciones entre los actores definidos por: tamaño. Límites; abiertos, fluidos, cerrados o monopolícos. Afiliación: voluntaria u obligatoria Tipo de relación: caótica u ordenada; duración, inensidad, asimetría y reciprocidad de la interrelación Grado de centralización Tipo de coordinación: jerárquica, horizontal, consulta, negociación Naturaleza de las relaciones: conflictivas, cooperativas, competitivas. Estabilidad relativa de los participantes y las relaciones entre ellos
Institucionalización	Carácter formal o informal de la estructura y de la estabilidad a lo largo del tiempo
Normas de conducta	Reglas básicas que gobiernan los intercambios de la <i>policynetwork</i> . Las percepciones, actitudes, intereses, la formación intelectual y social crean una cultura específica, por lo que debe tomarse en cuenta en este sentido: Tipo de relación que prevalece entre grupos (oportunismo, negociación entre intereses conflictivos o de consenso y compromiso entre visiones diferentes) El objetivo de los participantes se centra en la búsqueda del interés general y bienestar social, o en procurar el interés particular. Las decisiones son tomadas en un ambiente de secretismo, opacidad o transparencia. Grado de politización. Segmentación de la naturaleza pragmático o ideológica.

Relaciones de poder	<p>La distribución del poder depende de los recursos y necesidades de los participantes.</p> <p>Estas relaciones pueden ser: Captura o colonización del Estado por parte de los grupos de interés (clientelismo); Autonomía del Estado frente a grupos empresariales (estatismo); instrumentación de grupos de interés por parte del Estado (corporativismo); Simbiosis o equilibrio de poder (pluralismo).</p>
Estrategias de los actores	<p>Acceso de los grupos privados al proceso de elaboración de políticas públicas</p> <p>Ventajas comparativas para ciertos grupos, con acceso privilegiado</p> <p>Dependencia del estado sobre los recursos de grupos privados.</p> <p>Voluntad de creación de estructuras estables que reduzcan la incertidumbre del proceso.</p>

Fuente: A partir de Van Waarden, 1992; pp. 29 y Bonafont, 2004.

La política diferenciada para las entidades no debe circunscribirse a la capacidad de negociación o redistribución de presupuestos de la federación hacia los estados; tampoco es meramente una decisión de políticas compensatorias, es decir la distribución de recursos públicos como salida para atenuar las desigualdades, sino que debe fundamentarse en una serie de acciones de política integrales y articuladas con base en la situación particular de cada territorio.

Conclusiones

La descentralización y el desarrollo regional con vocaciones locales específicas, que si bien significa un reto mayúsculo tanto por la heterogeneidad y diversidad de los actores involucrados, como por la transversalidad que implica el abordaje regional de la CTI, también constituye una oportunidad y luego de varias décadas, tiene ya su lugar estratégico en la Agenda Nacional y prioridad en las decisiones de política pública.

De manera reciente, se ha apuntado como tema estratégico la definición de PCTI diferenciadas para estados y regiones. La puesta en la agenda nacional de CTI por si misma ha despertado natural expectativa e interés, junto con otras decisiones para incrementar la inversión. Pero cualquiera que sea la definición de la PCTI en el ámbito regional, no habrá que perder de vista que como señala Aguilar (2007) la política, cuando se comienza a articular “desata muchas oportunidades y expectativas, poderes e intereses en juego, cargas de trabajo y responsabilidades, operaciones y decisiones; la implementación se vuelve entonces un proceso muy complejo y elusivo, también conflictivo, y es casi imposible encontrar una fórmula de coordinación que integre las diferencias y configure una acción colectiva armónica y efectiva” (Aguilar, 2007; pp. 17).

En todo caso, la expectativa de apuntalar en México el enfoque de redes de política(s) parece referirse a una posibilidad de destrabar las maneras tradicionales de mirar el proceso de toma de decisiones para considerar nuevos y viejos fenómenos con nuevas y más flexibles herramientas, quizás más cordes

con los hechos que se han venido advirtiendo y también, quizás más adaptables a la realidad política nacional (Martínez, 1996, pp. 60).

Algo que se ha destacado es la necesaria transformación en los mecanismos de definición de las PCTI, que por la complejidad ya referida a lo estatal y regional, requieren de un punto de disrupción, la construcción de nuevos caminos, por supuesto que aprovechen el camino andado, sustentados en la planeación, el diálogo, en consenso, incluso pensando en casos “piloto”. Por ejemplo, la agenda nacional ha señalado la región sureste como prioridad, dado que los estados del Sur-Sureste se han rezagado frente al resto del país en términos de crecimiento económico y desarrollo humano, por ello es prioritario que sean integrados al desarrollo nacional y global y se ha establecido una *Estrategia Nacional para el Desarrollo del Sur-Sureste*. Vista de manera integral la política pública, podría ser una región por donde iniciar en los retos que se han discutido en este concepto.

La aproximación propuesta está lejos de ser un modelo acabado, entendido en esos términos su mayor pretensión es servir de base para comenzar a discutir las acciones que posibiliten una adecuación de la PCTI a la diversidad de los contextos regionales. Se trata de abordar la construcción de los cómo, que permitan hacer operativa la convergencia entre CTI y procesos de desarrollo regional y local más dinámicos.

Referencias

- AGUILAR VILLANUEVA, LUIS F. *La implementación de las políticas*. Ed. Miguel Ángel Porrúa, México 2007. Colección Antologías de Política Pública. 472 pp.
- CABRERO, E.; VALADÉS, D. Y LÓPEZ, S. (2006) *El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México*. México – UNAM–IIJ / CIDE.
- CASAS, R. Y LUNA, M. (1997) Government, Academia and the private sector: towards a new configuration. En: *Science and Public Policy*, vol. 24 núm, febrero, Inglaterra, pág 07-14.
- MARTÍNEZ ESCAMILLA, VÍCTOR HUGO (1996). *Las políticas públicas desde la perspectiva de las redes sociales: un nuevo enfoque metodológico*. En *Redalyc, Política y Cultura*, núm. 7, otoño, pp. 37-60, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.
- CASAS, R. (2004) Ciencia, tecnología y poder. Élite y campos de lucha por el control de las políticas. *Convergencia*, mayo-agosto 2004. Vol. 11, Número 35. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México, pp. 79-105.
- DIAS DE BRITO, R. (2011) O que é a política científica e tecnológica? *Sociologias, Porto Alegre*, ano 13, no 28, set./dez. 2011, p. 316-344.
- FREY, K. (2000) Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, nº 21.
- DUTRÉNIT; SALDÍVAR; SOLANO; ZARAGOZA Y ZÚÑIGA. *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI*. México 2013, Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- PEÑA J.L Y ARCHUNDIA, L. (2006) El marco institucional de la política de ciencia y tecnología en México. En: Enrique Cabrero; Diego Valadés y Sergio López Ayllón (coords.). *El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México*. México – UNAM–IIJ / CIDE.

Documentos

Discurso del Presidente Enrique Peña Nieto en la toma de protesta del Dr. Enrique Cabrero Mendoza como director general del CONACYT, 03.01.2013, www.presidencia.gob.mx

Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica, 1999.

Ley de Ciencia y Tecnología, 2002.

Reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología, 2009.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa de Ciencia y Modernización Tecnológica (1989-1994).

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (1995-2000)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECIT) 2001-2006

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2008-2012

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Indicadores de actividades científicas y tecnológicas, México, CONACYT, 2000-2012

FORO CONSULTIVO. “Nueva concepción para el PECITI (2013-2038): Objetivos Nacionales Estratégicos”. Rosalba Casas-Guerrero Investigadora Titular Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. Documento presentado en el Informe de Labores, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C., Enero de 2014.

Calvo, Jorge. El enfoque territorial en las políticas públicas, Ponencia presentada alV Congreso Nacional de Administración Pública Guatemala, junio de 2005.

Trayectorias en la construcción de espacios para el desarrollo y transferencia de ciencia, tecnología y la innovación para el desarrollo económico y social: la instalación del PIIT y de la CIC en Monterrey

Eduardo Robles Belmont

IIMAS, UNAM

Sergio Marco Antonio Luna Ochoa

CINVESTAV

Resumen

La Sociedad del Conocimiento viene acompañada de diversas estrategias territoriales como respuesta a la urgencia de encontrar nuevas formas de producción y apropiación del conocimiento. Dichos modelos pueden traducirse en parques tecnológicos o ciudades del conocimiento que han venido a modificar la dinámica económica y social de una región específica con el fin de atender los retos que este nuevo orden mundial exige. En el presente trabajo se presenta la primer parte de una investigación relacionada con el caso de la ciudad de Monterrey y de como factores tales como las trayectorias socio-histórica regionales y locales, las innovaciones tecnológicas y la capacidad de adaptación han constituido las bases para la consolidación de un proceso de cambio tecnológico continuo, mismo que ha permitido, una capacidad de respuesta positiva para afrontar cada uno de los momentos históricos por los cuales Monterrey ha atravesado, y que le ha valido, para establecerse como uno de los principales polos de desarrollo tecnológico y económico de México y Latinoamérica.

Palabras clave: Monterrey; cambio tecnológico; procesos socio-históricos; PIIT.

1. Introducción

En la actualidad, el papel del avance de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico de las sociedades es ampliamente reconocido tanto en la academia como en las instituciones gubernamentales. Desde los estudios sociales sobre el cambio tecnológico, se han propuesto diferentes enfoques teóricos para estudiar y explicar mejor estos cambios. Estos enfoques se han convertido en modelos que han sido posteriormente movilizados por organismos gubernamentales e internacionales para definir políticas en ciencia y tecnología en diversos niveles. Algunos de estos modelos son los Sistemas de Innovación, la Triple Hélice y el Modo 2, entre otros, y en el paso de enfoques teóricos a modelos reproducibles se ha constatado la presencia de los mismos actores (Shariff, 2006). Además, en la literatura académica y en los discursos de algunos decisores gubernamentales se habla de la Sociedad Basada en el Conocimiento como un nuevo fenómeno donde el desarrollo económico implica “la transición de una economía industrial hacia una economía basada en el conocimiento” (David y Foray, 2002). A partir de

estas bases observamos la emergencia del término Ciudad del Conocimiento, que se emplea para designar aquellas ciudades donde se desarrollan capacidades en torno a áreas científicas y tecnológicas consideradas como estratégicas para el desarrollo económico, social y cultural (Ergazakis, Metaxiotis y Psarras, 2004).

El desarrollo del proyecto Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento (MCIC), según sus promotores, se inserta en esta dinámica, donde la instalación del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) materializa la infraestructura científica y tecnológica para la producción y transferencia de conocimientos nuevos en áreas estratégicas como nanotecnología, biotecnología, salud, energía, entre otras. La instalación del PIIT ha llamado la atención de varios académicos que explican el éxito de este parque tecnológico a través de la vinculación entre los sectores gubernamental, industrial y académico. Al revisar la literatura académica sobre estas iniciativas, hemos constatado que el modelo de la Triple Hélice es movilizado para explicar el éxito de este proyecto (Villarreal, 2009; Záyago-Lau, 2011; González, 2011), así como en foros del proyecto MCIC y del PIIT. En efecto, en el PIIT sobresale la presencia de actores provenientes de los tres sectores antes mencionados y éstos están vinculados en el desarrollo de proyectos de investigación, principalmente en el área de la nanotecnología. Sin embargo, al movilizar el modelo de la Triple Hélice en el marco de una explicación causal de la instalación del PIIT se dice poco sobre las dinámicas de las relaciones entre los actores en los procesos de instalación de nuevas tecnologías. Otros estudios sobre el desarrollo de nuevas ciencias y tecnologías nos han mostrado que es importante tomar en cuenta sus contextos socio-históricos y culturales para comprender mejor su instalación y concentración en zonas geográficas específicas (Vinck, 2010).

Las observaciones que hemos hecho sobre el caso del PIIT, sugieren que no es suficiente movilizar el marco teórico del modelo de la Triple Hélice para explicar la instalación y desarrollo de este parque tecnológico. Nuestro interés sobre el PIIT se centra sobre las diversas dinámicas en los procesos que han hecho de la región de Monterrey un espacio con condiciones para el desarrollo del proyecto MCIC y del PIIT. Por una parte, la revisión de la historia de la industrialización de la región y de la formación de capitales, muestra las relaciones entre actores industriales y políticos que impulsan las actividades tecnológicas en la región (Vizcaya, 2006; Cerutti, 1982). Trabajos contemporáneos, igualmente, han aportado elementos sobre las dinámicas entre las relaciones entre la industria y la academia, que creemos son necesarios tomar en cuenta en el análisis. Por otra parte, a través de una encuesta sobre el desarrollo de nuevas tecnologías en la región de Monterrey y el Norte del país, hemos identificado que la trayectoria de actores científicos y de funcionarios públicos muestra un capital social que es movilizado por estos actores para llevar a término el desarrollo del PIIT. Por motivos limitantes de espacio, en este texto se exponen algunos relatos y hechos socio-históricos que encontramos relevantes para un mejor entendimiento del origen y evolución de las dinámicas presentes en la actualidad dentro de la región de Monterrey para la instalación del PIIT, y el desarrollo de proyectos tecnológicos entre entidades académicas e industriales. Los resultados de nuestro estudio sugieren que se requiere de un marco teórico y metodológico más amplio para un entendimiento más asequible y dar cuenta de las dinámicas en el proceso socio-histórico de la instalación de aglomeraciones de infraestructuras científicas y tecnológicas.

2. Metodología

La pregunta central de este trabajo surgió a partir de una serie de observaciones a través de entrevistas con algunos actores científicos y políticos (tomadores de decisión) en el PIIT, así como de visitas al PIIT y la observación no participante de eventos académicos en torno al desarrollo de las nanotecnologías en este parque de innovación. Por motivos de espacio, en este trabajo solo abordaremos algunos aspectos socio-históricos que encontramos interesantes en torno a las bases que han hecho posible que en la región de Monterrey existan condiciones para el cambio tecnológico y la instalación del PIIT, para la cual, nuestra fuente de información ha sido la literatura sobre la historia de la ciudad de Monterrey y la región de la frontera norte.

3. Aspectos históricos sobre las empresas y el cambio tecnológico en de la región de Monterrey

La hipótesis central en este trabajo es que las dinámicas en la producción, uso y diseminación de nuevos conocimientos que observamos actualmente en la zona de Monterrey, particularmente en el PIIT, son el resultado de trayectorias socio-históricas locales (Monterrey) y regionales (noreste de México) que han moldeado a la clase política y empresarial, así como a la sociedad regiomontana, en un sentido para crear condiciones favorables para la instalación de un proyecto como MCIC y el PIIT. En los siguientes dos apartados, se exponen algunos hechos históricos y relatos sobre los procesos sociales e históricos que han desembocado en éstas dinámicas favorables para la instalación del desarrollo de nuevas tecnologías como es el caso de las bio y nanotecnologías.

3.1. Historia de las dinámicas empresariales de la región de Monterrey

El prestigio de la región de Monterrey como la zona más industrializada de México, tiene sus orígenes a mediados del siglo XIX²²⁰. Al revisar la historia de la región del noreste mexicano emergen una serie de hechos históricos y sociales que nos ayudan a entender las características de las dinámicas que hoy observamos en esta región. Las primeras etapas que marcaron el desarrollo de Monterrey se dieron en el periodo de 1820 a 1850, según el historiador estadounidense Graf²²¹. Este investigador ha resaltado la estratégica ubicación del valle bajo del Bravo, la habilitación del puerto de Matamoros, la influencia creciente de Nueva Orleans sobre el espacio marítimo del Golfo de México, producción de plata del norte mexicano, la importancia que comenzó a asumir Monterrey como eje de importaciones y exportaciones y el contrabando, como factores claves en el desarrollo de esta región (citado por Cerutti, 2000, p23). Asimismo, las guerras en la región, potenciaron el comercio y tráfico en torno al Bravo, donde Monterrey fungió como centro administrativo y económico. Esto último, permitió la acumulación de capital en la región donde Monterrey era la capital y sus dominios se extendían desde el centro-norte hasta Matamoros. El resultado de los procesos históricos regionales, las guerras y cambios con la nueva frontera, dieron como resultado una clase empresarial transfronteriza, que se ha caracterizado desde sus inicios por su temprana

²²⁰ Estudios destacan que a inicios y hasta la mitad de 1800, Monterrey era prácticamente una localidad dedicada a la agricultura, artesanía y a la comercialización y distribución. (Cerutti, 2000). Por su parte, Vizcaya (2006) explica que ese tipo de actividades le valieron experiencia para la futura fertilización industrial y comercial de la zona.

²²¹Véase Le Roy Graf, 1942. "The Economic History of the Lower Rio Grande Valley

capacidad de adaptación, fuertes vínculos familiares y vínculos estrechos con Estados Unidos (Cerrutti, 2000).

La característica que nos parece interesante señalar, es la alta capacidad de adaptación de la clase empresarial regiomontana. Esta capacidad de adaptación que se formó frente a acontecimientos históricos como la anexión del norte de México a Estados Unidos entre 1845 y 1848 ha sido central en el desarrollo de Monterrey de una zona agrícola a una zona comercial e industrial como la conocemos actualmente. Cerutti afirma en uno de sus trabajos “que Monterrey habría de ser la ciudad norteaña más beneficiada con el dramático cambio de 1848: lo que para México representó una tragedia histórica, gestaría inéditas posibilidades para la capital de Nuevo León” (Cerutti, 2000, p28). Es en efecto a través del tiempo de estos hechos históricos que un grupo de familias se beneficiaron y lograron acumular capitales importantes en el norte del país aprovechando una serie de factores particulares de la región. Además, el momento histórico de los Estados Unidos jugó un papel determinante en la transformación de la región, específicamente porque atravesaba por su segunda revolución industrial, lo cual sirvió de efecto tractor hacia la hoy zona fronteriza del Bravo del país.

El beneficio geopolítico del otrora aislado Monterrey, vino a definirle como un gran polo de desarrollo industrial y a convertirlo en una economía periférica, capaz de recibir externalidades por parte del poderío económico-industrial del vecino del norte y generar internalidades de influencia hacia el resto del país. En este sentido, el factor geopolítico, le permite desarrollar bolsones económicos urbano-industriales por convertirse en una zona fronteriza.

A partir de la década de los cincuenta del siglo XIX, los conflictos bélicos, la guerra de Reforma en México²²² y la guerra de secesión de los Estados Unidos²²³, inmediatamente después, promovieron aún más las actividades de contrabando a través del Bravo en demanda de recursos para los pertrechos militares. Aunado a lo anterior, el gobernante en turno Santiago Vidaurri ejerció un papel decisivo para la consolidación de un sistema regional en la parte noreste mexicana, la cual constituyó un bastión militar, administrativo y comercial que permitió la primera fase de un sistema de formación de capitales en Monterrey. Estos acontecimientos fueron las bases para que, de acuerdo a diversos estudios²²⁴, aparecieran tejidos productivos locales y regionales, los cuales, tuvieron la capacidad de generar unidades de producción nuevas que se articularon con el mercado vecino norteamericano, específicamente con Texas, a través de los servicios y el comercio, lo que dio origen al tejido empresarial a largo plazo. A partir de este momento, factores tales como el empresariado, el desarrollo industrial y la aparición de las primeras burguesías, producto de las redes familiares de las que se hablará posteriormente, funcionarían como los principales catalizadores del desarrollo de la ciudad, aunado, posteriormente, con la aparición de la industria pesada en los años noventa del siglo antepasado y a la formación de cuadros gerenciales.

²²² Que duró tres años 17 de diciembre de 1857 al 1 de enero de 1861.

²²³ Duró de 1861 a 1865.

²²⁴ Como los realizados por Cerutti, Graf y Vizcaya.

De manera semejante, se forjó un marco jurídico²²⁵ que favoreció de manera considerable la industrialización de Monterrey a través del cual se exentaban de impuestos a las empresas por siete años para establecerse en la región, y esta exención podía extenderse hasta 20 años dependiendo de la inversión de capital de las empresas. Homogéneamente, se estableció el régimen de la sociedad anónima²²⁶, lo que constituyó una estrategia clave para la centralización de capitales e impulsó la diversificación de los mismos entre el empresariado. Esto último, marcó las pautas y condiciones para la génesis de la industria de la cerveza, el vidrio y del cemento²²⁷, todas estas industrias han trascendido hasta nuestros días y son consideradas como transnacionales.

Durante el periodo del porfiriato, específicamente en la década de 1880 con la construcción del ferrocarril de Nuevo Laredo a Monterrey por parte de la empresa estadounidense propietaria del ferrocarril Central Mexicano, se inició una etapa importante para la infraestructura en la región (Garza-Guajardo, 1994). El estado de Nuevo León contó con una extensa red de ferrocarriles que fortalecieron aún más su red de comercio y distribución a lo largo del país y le consolidaron como un pivote económico de la región. La importancia de estas vías férreas, le valieron a Monterrey tener acceso a la parte central del país, reforzar sus lazos con Estados Unidos, específicamente con el empresariado texano y con el noreste de ese mismo país, que atravesaba por su segunda revolución industrial.

Para inicios del siglo XX, Monterrey seguía gozando de un amplio desarrollo industrial e incluso en el periodo de la Revolución Mexicana pudo mantener su ritmo a pesar de los disturbios que azotaban al resto del país. Este periodo puede bifurcarse en la etapa maderista y la carrancista. En el transcurso de la primera de ellas, Monterrey siguió contando con un proceso de crecimiento acumulado, debido fundamentalmente, a las exportaciones y demandas internas (hasta 1912) pero a pesar de esto, el mercado interno es, en el periodo carrancista, trágicamente deteriorado por el conflicto revolucionario y Monterrey es prácticamente aislado del centro del país, esto último por la destrucción y militarización de las vías férreas. No obstante, las viejas prácticas de comercialización con los Estado Unidos posibilitaron la supervivencia de la industria y de la ciudad misma. Otra de las secuelas que la revolución dejó a la industria pesada fue la poca capacidad de producción debido a un mercado raquítrico. Seguido a esto, Monterrey no pudo aprovechar de manera directa la coyuntura que la industria acerera tenía alrededor del mundo por toda la demanda militar que la primera Guerra Mundial generaba, por lo cual, tuvo que supeditarse, para apenas subsistir, a lo que su vecino Texas, no podía producir.²²⁸

Los años subsiguientes, específicamente los veinte, estuvieron marcados por una serie de sucesos que generaron una gran inestabilidad económico-político y social, con los asesinatos de Carranza, Villa y

²²⁵ Principalmente bajo el régimen de Bernardo Reyes, quien por medio de leyes y decretos favoreció y estimuló la inversión, además, gobierno permitió la puesta en marcha de proyectos a largo plazo.

²²⁶ La sociedad anónima también permitió la aparición de grupos burgueses y propietarios.

²²⁷ Cervecería Cuauhtémoc, Fábrica de vidrios y cristales (después de su fusión Vidriera Monterrey y ahora Vitro), Cementos Hidalgo (después CEMEX).

²²⁸ Caso contrario a lo anterior, la Compañía Industrial Jabonera, encontró grandes oportunidades tanto interna como externamente, debido fundamentalmente a la producción de *cake* y de harinolina, el primero para producir jabón y el segundo para alimentar animales.

Obregón, lo que originó un escenario de incertidumbre en las inversiones, impactando directamente al empresariado, aunque, afirman testimonios²²⁹, que Monterrey avanzaba prósperamente.

Ya entrado el periodo cardenista, empezó a haber una mayor intervención estatal en el ámbito socio-económico, por lo que, la fórmula practicada por el empresariado, había mutado. Cerutti (2000), argumenta que dichos cambios se dieron en:

- a) Su capacidad para negociar con el sector público
- b) El aprovechamiento de las condiciones semifronterizas con los EEUU
- c) La afirmación de redes familiares y la diversificación de la inversión que empezó a generar grupos empresariales.

Y es quizás, este último inciso, el que cobraría una mayor importancia para la comunidad empresarial en Monterrey, debido principalmente, al reforzamiento de las redes parentales que tanta prosperidad habían dado a los grupos de Monterrey a finales del siglo XIX y, que además, reconfiguraría el modelo empresarial que, por un lado, permitiría una mayor integración, y por el otro, dio origen a una gran diversidad empresarial: empresas madre, y son precisamente estas últimas, las que fortalecieron el proceso de adaptación al nuevo régimen político y económico.

Cuando la Segunda Guerra Mundial estalla, a diferencia del primer conflicto mundial, Monterrey encuentra una gran coyuntura debido a las demandas de acero que se requieren para usos bélicos, y aunado al diseño de una política económica estructurada para el beneficio de la industria manufacturera, encuentra un medio para que su desarrollo se potencialice durante las décadas siguientes como resultado del modelo de sustitución de importaciones, que traería como consecuencia una mayor especialización productiva y crecimiento económico, y la metropolización que la proyectaría como un polo de desarrollo a nivel nacional.

A lo largo de los años subsiguientes, se generó una amplia gama de empresas que diversificaron la industria en Monterrey, empresas como las de los no minerales empezaron a adquirir una mayor importancia, como la del cemento y el vidrio y aparecieron otras como la automotriz. Llegado el decaimiento del modelo de sustitución de importaciones a finales de los setenta, y a la devaluación producto de la desaceleración económica y de la caída de los precios del petróleo, Monterrey reconfigura su modelo de negocios y empieza a desarrollar conglomerados o corporativos, los cuales, una vez más, fueron fuente de la diversificación y nueva especialización²³⁰.

Empero, la caída de la industria de Monterrey fue inevitable al entrar al otrora GATT en 1986 y a la liberalización del comercio, lo que llevó prácticamente a la bancarrota a varias de las empresas y conglomerados del estado. Posteriormente, con la modificación de la Ley sobre Inversiones Extranjeras, por medio de la coinversión con capitales extranjeros, alianzas estratégicas y una apertura comercial hacia

²²⁹ Atanasio Saravía, visitador del Banco de México argumentó que Monterrey no había sido afectado por los efectos pos-revolucionarios.

²³⁰ Muchos de esos conglomerados fueron producto de las empresas madre y de las empresas fundadoras del aparato industrial de Monterrey de mediados del siglo XIX y principios del XX.

el exterior la industria regia encuentra una nueva forma de hacer frente a los nuevos modelos económicos globales.

Esta breve narrativa de la historia industrial de Monterrey nos permite constatar la capacidad de adaptación del empresariado de la región de Monterrey que se evocó al inicio de este apartado. Capacidad que se refleja en las posiciones de las grandes empresas fundadas en esta región y que actualmente son parte de los proyectos que se insertan en las nuevas dinámicas de la economía basada en el conocimiento.

3.2. Cambio tecnológico en las empresas de la región de Monterrey

Para las empresas que surgieron en la región de Monterrey, el tema del cambio tecnológico y su relación con el aumento de la competitividad y crecimiento no es nuevo. La capacidad industrial y empresarial que la región de Monterrey desarrolló desde mediados del siglo XIX, como lo revisamos en el apartado anterior, se debió principalmente a la capacidad de adaptación que se generó como resultado de los diversos acontecimientos dentro de su proceso histórico. Esta capacidad de adaptación a nuevos contextos también se observa en los cambios tecnológicos dentro de las empresas en la región.

Un primer caso interesante de evocar es sobre la empresa trasnacional de cemento CEMEX. Esta empresa tiene sus orígenes en la empresa Cementos Hidalgo que fue creada en 1906 con capital aportado por las familias empresariales de la región. La empresa CEMEX, que a inicios de los años setenta era una empresa pequeña comparada con las grandes cementeras mundiales, a través de una serie de estrategias comerciales y financieras a partir de esa década logra triplicar su producción. Este aumento considerable en su producción requirió la instalación de nuevos hornos F. L. Smidth con precalentador de cuatro etapas y otras modernizaciones menores que colocaron a la empresa a la vanguardia tecnológica (Cerutti, 2000). Este aumento en sus capacidades de producción basado en la instalación de nuevas tecnologías para la producción de cemento fue un factor clave para que CEMEX consolidará y expandirá su presencia fuera de la región del norte del país, y posteriormente en la década de 1980 comenzará a exportar cemento a Estados Unidos, esto al adaptarse al nuevo contexto de la crisis de 1982 en México y aprovechar su posición geográfica para incursionar en el mercado al norte de la frontera por el aumento de la demanda en Estado Unidos.

Además, en otros estudios sobre las dinámicas de las redes de conocimiento en México, se ha documentado y señalado las relaciones entre la Universidad y CEMEX. Santos y de Gortari (2003) en un estudio sobre redes de conocimiento describen la evolución de una red informal entre actores académicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y técnicos de CEMEX. En este trabajo se describe como la red se formaliza a través de un convenio entre la institución universitaria y la empresa para crear un posgrado especializado en el área de los cementos para capacitar a los técnicos de la empresa y aumentar sus actividades en I+D que en ese momento representaban el 20% del tiempo laboral de los técnicos. De las negociaciones entre ambas partes en torno al posgrado, CEMEX invirtió en los gastos del posgrado y en las becas al iniciar el programa y, de la misma manera, puso a disposición su infraestructura. La UANL aseguró la formación académica de los técnicos inscritos y les permitió a éstos en un primer momento, destinar la mitad del tiempo a la solución de problemas de la empresa y posteriormente, que trabajarán de tiempo completo en CEMEX.

Otro caso que ha llamado nuestra atención, es la empresa VITRO y los cambios tecnológicos que ha visto esta empresa desde sus inicios. Esta empresa tiene sus orígenes en la Fábrica de Vidrios y Cristales de Monterrey S.A. fundada el 20 de octubre de 1899 por los empresarios Issac Garza y Francisco G. Sada, ambos también empresarios de la Cervecería Cuauhtemoc para quien la empresa de vidrio suministraba las botellas. Esta primera empresa de vidrio adoptó un sistema de producción tradicional alemán basado en el soplado individual. La producción limitada, problemas de calidad y laborales provocaron que la empresa cerrara en el año 1903. Esta experiencia hizo que los empresarios comprendieran la necesidad de adoptar una tecnología nueva para sustituir la fabricación de vidrio del método de soplado individual por un método más eficiente (Cerutti, 2000). Con el incendio que destruyó la Cervecería Chihuahua, principal competidor de la Cervecería Cuauhtemoc, en el año 1908 se aceleró una alianza donde la patente Owens²³¹ para la fabricación masiva de botellas fue central, aunque también adquirió máquinas Lynch, la cual, constituyó un mecanismo de articulación²³². Una parte de esta alianza proporcionaría un activo procedente de la antigua fábrica de Vidrios y Cristales de Monterrey y la segunda parte, después de haber fracasado en la instalación de una fábrica de vidrio, proporcionaría la patente Owens, y de esta fusión o alianza estratégica, surgiría a la postre la Vidriera Monterrey que fue constituida en diciembre de 1909. Este proceso de cambio tecnológico, se tradujo en que a partir de 1913 empezó a diversificar su producción en el ramo, alcanzando cifras alrededor de las 15000 botellas de vidrio al día, que podían ser de cerveza, vino, droguería y/o alimentos (Flores, 1993). Simultáneamente, este cambio representó toda una reconfiguración en el sistema de producción de botellas de vidrio, aunado a un proceso de aprendizaje tecnológico continuo, que a largo plazo, se convertiría en parte de la cultura empresarial de la ciudad. Años más tarde, en 1928, Vidriera Monterrey introduce una nueva tecnología para la fabricación de vidrio plano proveniente de Bélgica. Además de estos cambios tecnológicos que han permitido a la empresa Vitro posicionarse, tanto en el mercado nacional como el internacional, se le agregan alianzas con otras empresas como Pilkington Brothers Limited, Ford, Whirlpool, entre otras, donde el cambio tecnológico ha estado presente. Para inicios de este siglo, Vitro contaba con más de 70 empresas y mantiene una alianza con Owens Illinois, Inc., que le provee de tecnología, además de que Vitro desarrolla actividades de investigación y desarrollo tecnológico (Ciceri, 2002).

Al igual que el caso de CEMEX, la empresa Vitro ha mantenido relaciones con la UANL para la formación de recursos humanos especializados. Este caso es igualmente estudiado por Santos y de Gortari (2003), quienes relatan que técnicos de Vitro, al presenciar una exposición de la experiencia de CEMEX con la UANL, se interesan en efectuar un programa de posgrado similar en el área de materiales cerámicos. Aquí es importante señalar que el contexto que favorece la adopción de nuevas tecnologías de Vitro es diferente al del caso de CEMEX. Por una parte, Santos y de Gortari resaltan el hecho de que se tenía ya una iniciativa para crear una escuela para el empresariado, siguiendo el ejemplo de otras empresas extranjeras,

²³¹ La máquina Owens fue la primera máquina totalmente automática diseñada en 1904, en donde cantidades fijas de vidrio eran aspiradas por cañas montadas sobre una cabeza rotatoria. Una máquina de 10 cabezas podía hacer alrededor de 3600 botellas por hora. (Illtyd, 1990: 290).

²³² Schumpeter, en su teoría del desenvolvimiento económico, sostiene que el desenvolvimiento surge como un desarrollo a partir de fuerzas exógenas, los cambios que se dan en la economía, y que la fuerza exógena es la innovación, en el caso de la patente Owens.

igualmente se tenía identificada la necesidad de conocimientos tecnológicos en algunos temas y una idea clara de cómo trabajar académicamente sobre la formación de los técnicos para cubrir dicha necesidad. Para este Segundo caso, derivado de las negociaciones, la UANL desarrolló un programa flexible para permitir a los técnicos atender los tiempos de la formación del posgrado y los problemas de la empresa, conservando el rigor académico. Por otra parte, los antecedentes que se mencionaron líneas arriba sobre las alianzas de esta empresa con otras empresas extranjeras, donde la adopción de nuevas tecnologías ha tenido lugar, parece ser parte de la experiencia de Vitro ha considerarse como estrategia de la empresa junto con el desarrollo tecnológico para mejorar su posición competitiva.

Los relatos que hemos empleado en este apartado, muestran que el cambio y la adopción de tecnologías nuevas, no son temas ajenos a estas dos empresas. Esto sugiere que, para la clase empresarial de Monterrey, desde sus inicios, se han confrontado aspectos clave como la necesidad de adaptar e introducir nuevas tecnologías, con el fin de aprovechar las oportunidades y aumentar su competitividad. En estos procesos, brevemente evocados en el texto, se ha pasado por negociaciones entre los inversionistas de la región, quienes pertenecen a un grupo de familias presentes en diversos ramos de la economía de la frontera norte del país.

4. Conclusiones

A partir de las observaciones empíricas que han dado forma a la problemática presentada en la parte introductoria de este trabajo, se planteó la hipótesis sobre las trayectorias socio-históricas locales y regionales que han desembocado en la creación de condiciones favorables para la instalación de un proyecto como MCIC y el PIIT en Monterrey. Para probar esta hipótesis, en este texto hemos evocado algunos aspectos socio-históricos que nos han parecido interesantes señalar. Al revisar la formación de los capitales y la industrialización de la región de Monterrey y trabajos históricos sobre la región, ya se han señalado la capacidad de adaptación de los empresarios regionales, como una característica importante que les permitió acumular capitales y crear las grandes empresas en Monterrey. En las trayectorias de estas empresas, la adopción de nuevas tecnologías ha estado presente en sus procesos de consolidación y expansión dentro y fuera de México.

La adopción de nuevas tecnologías, por ejemplo la nanotecnología y la biotecnología, como ventanas de oportunidad para el desarrollo en la región de Monterrey, refleja una vez más la capacidad de adaptación de los actores presentes en el proyecto de la construcción del PIIT ante una nueva lógica mundial. Al parecer, las capacidades de adaptación y las experiencias frente a las nuevas tecnologías, se han vuelto elementos clave en las dinámicas de la industria en la región de Monterrey, que actualmente, busca beneficiarse del desarrollo de tecnologías emergentes, en colaboración con instituciones de investigación y académicas en el PIIT. De hecho, las empresas Vitro y CEMEX, que fueron evocadas en este texto, forman actualmente parte de la lista de empresas que construyen instalaciones para investigación y desarrollo tecnológico dentro de este parque tecnológico.

Si bien es cierto que, en Monterrey, la casualidad y eventos fortuitos le consolidaron como un polo de desarrollo, también es cierto que el liderazgo, la visión sistémica y el cambio tecnológico le llevaron a acelerar sus procesos de industrialización y de crecimiento económico. En la otrora economía preindustrial,

dicho cambio tecnológico resultaría esencial, ya que la incorporación de tecnologías conllevó a la configuración de las antiguas formas de desarrollo y le llevó hacia un cambio constante y permanente, hacia una continuidad histórica. La sacudida de las revoluciones tecnológicas que Monterrey ha vivido a lo largo de dos siglos, incluyendo los hechos fortuitos, han generado una capacidad para constituir sistemas de innovación y una acumulación de tradiciones y culturas tecnológicas y empresariales²³³.

Así mismo, en el siglo XXI, las culturas y tradiciones tecno-empresariales, han llevado a Monterrey a afrontar los nuevos desafíos que la sociedad del conocimiento impone, de tal forma que las tecnologías emergentes como la nanotecnología y biotecnología se han convertido en el foco de atención a desarrollar en la región. En este sentido, proyectos tales como MCIC y el PIIT, se erigen como estrategias capitales para embestir la lógica de la economía del conocimiento.

No obstante, el recurso histórico no explica por completo las dinámicas que observamos actualmente en el desarrollo del PIIT. Las dinámicas que hacen posible este tipo de proyectos son sustentadas por actores científicos, políticos y empresariales, los cuales se encuentran en el centro de las negociaciones y alianzas que concretizan las estrategias definidas en la región, como es el caso del PIIT. El estudio y análisis de las acciones colectivas donde los actores presentes movilizan su capital social ha quedado fuera de esta primera parte de este estudio. Sin embargo, este punto lo consideramos interesante a desarrollar en un trabajo posterior, que complementa perfectamente este texto acerca de la comprensión de las dinámicas en la formación del PIIT y de su evolución, y de como las redes familiares y el capital social²³⁴ son también elementos medulares para vislumbrar, de manera integral, un fenómeno de esta envergadura.

Bibliografía

- Cerruti, M. (1982). Arqueología del Grupo Monterrey. *Cuadernos Políticos*, num. 33, pp. 94-101.
- Cerutti et al. (2000). Empresarios y empresas en el norte de México. *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, 69, october, 2000. 3-27
- Cerutti, M. (1988). Monterrey. Siete estudios contemporáneos. Editora El sol, UANL. México.
- Cerutti, M. (2000). Proprietarios, empresarios y empresas en el norte de México. Siglo XXI. México.
- Ciceri, H.N. (2002). Posicionamiento comparativo y trayectoria inventiva Vitro, S.A. y Owens Illinois, Corp. *Espacios*, Vol. 23, Num. 1. Disponible en línea: <http://www.revistaespacios.com/>
- David, P. A. & Foray, D., (2002). An introduction to the economy of the knowledge society. *International Social Science Journal*, vol. 54, issue 1, pp. 9-23.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K. And Psarras, J. (2004). Towards knowledge cities: conceptual analysis and success stories. *Journal of knowledge management*, vol. 8, no.5, pp. 5-15.

²³³Para efecto de esta investigación, la cultura tecnológica y empresarial viene a definir la forma de ser de una empresa, y esta a su vez, determina las formas de actuación ante las adversidades y las coyunturas, los procesos de adaptación y de gestión. Asimismo, hace referencia a la forma de adaptarse a los cambios y factores externos e internos, y los cuales, se interiorizan a través de creencias que se transmiten de generación a generación bajo la connotación del pensar y actuar.

²³⁴Véase Bourdieu y la teoría del capital social.

- Flores, O. (2000). *Monterrey industrial, 1890-2000*. Colección UDEM. México.
- Garza-Guajardo, C. (1994). *Monterrey 1893. Visión y progreso desde el Ferrocarril*.UANL. Disponible en línea: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080069839/1080069839.PDF>
- González-Hernández, J (2011). El Clúster de Nanotecnología de Nuevo León: estrategia y operación. *Mundo Nano*, vol. 4, num. 1, pp. 18-22.
- Illtyd, T. (1990). *Historia de la tecnología*. Siglo XXI, España.
- Le Roy Graf, (1942). "The Economic History of the Lower Rio Grande Valley, 1820-1875", tesis de doctorado, Harvard University. USA
- Schumpeter, J. (1957). "Teoría del desenvolvimiento económico" Tercera Edición. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Vinck, D. (2010). The 'enterprise of science': construction and reconstruction of social capital around nano R&D. *International Journal of nanotechnology*, vol. 7, no. 2/3, pp. 121-136.
- Vizcaya, I. (2006). *Los orígenes de la industrialización de Monterrey. Una historia económica y social desde la caída del Segundo Imperio hasta el fin de la Revolución 1867-1920*. Fondo Editorial Nuevo León, ITESM.
- Záyago-Lau, E. (2011). A Nanotech Cluster in Nuevo Leon, Mexico. Reflections on its Social Significance. *Nanotechnology Law and Business Journal*, vol. 8, issue 1, pp. 49-59.

El papel de los parques científicos y tecnológicos en los sistemas regionales de innovación.

Algunos casos en México y Colombia

María Elena Giraldo Palacio

Doctorante en Ciencias Políticas y Sociales. Universidad Nacional Autónoma de México

ABSTRACT

Los Parques Científicos y Tecnológicos (PCT) se constituyen en instrumentos de política pública, en el ámbito de la ciencia y la tecnología, que tienen como propósito establecer un lugar de encuentro e intercambios entre el gobierno, la academia y el sector productivo, a fin de producir conocimientos que permitan el desarrollo tecnológico y la innovación. Así, estas organizaciones de interfaz, generan redes e identidad, en las regiones en las cuales se localizan, contribuyendo con su riqueza socioeconómica y la capitalización de saberes.

Si bien, se trata de un modelo implementado con éxito en países desarrollados como Estados Unidos, Finlandia o España; en América Latina se adoptaron estos instrumentos, desde los años 80, bajo el enfoque de la ciencia y la tecnología como fuente de oportunidad estratégica. Sin embargo, en la mayoría de casos no generaron los resultados esperados, ni lograron su continuidad en el tiempo. Pese a ello, en años recientes han vuelto a surgir iniciativas de este tipo, en diferentes países de la región, como elementos estratégicos de políticas públicas, que buscan promover regiones y ciudades del conocimiento, apoyando el desarrollo de sectores de las TIC (software, hardware, telecomunicaciones) y más recientemente de biotecnología, energías, nanotecnología y nuevos materiales, principalmente.

Esta ponencia se centrará en estudiar algunas iniciativas que en este sentido se han desarrollado en México y Colombia, países de la región que a pesar de contar con abundantes recursos naturales, una población económicamente activa, fuertes identidades regionales y políticas de desarrollo industrial, presentan un desarrollo tecnológico rezagado, respecto a otros países de la región. En tal sentido, la ponencia busca dar respuestas provisionales a algunas inquietudes, relacionadas con los PCT promovidos en estos países, como son, ¿Cuál es su contribución al desarrollo regional? ¿Qué función cumplen en los sistemas de innovación en los cuales intervienen? ¿Cuáles son las motivaciones para su creación? ¿Quiénes son los actores que intervienen en su operación? y, ¿Cuál es su aportación al bienestar social?

Introducción

La transferencia de conocimientos a la sociedad, a fin de lograr mayor desarrollo socioeconómico y disminuir las brechas en la distribución de la riqueza, viene siendo considerada en las agendas de los

gobiernos, a lo largo del mundo, desde hace varias décadas. Estas iniciativas tienen cabida en el diseño e implementación de políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI), en las que participan diferentes dependencias gubernamentales, encargadas de la investigación, la economía, la educación, el medio ambiente o la agricultura; así como diferentes niveles de gobierno, considerando que el desarrollo tecnológico y científico puede ser más fácilmente aprehendido y generado de abajo hacia arriba, contribuyendo así con un desarrollo regional, basado en el conocimiento.

Entre los conceptos que han sido planteados y difundidos en este contexto, se encuentran los de “sociedad de conocimiento”, “economía del conocimiento”, “sistemas nacionales de innovación” o “sistemas regionales de innovación”, los cuales se han apoyado en diferentes instrumentos de intermediación, entre los sectores público, académico, productivo y social. En este conjunto de instrumentos, tienen lugar los parques científicos y tecnológicos (CyT), los cuales son considerados como un componente importante de los sistemas regionales de CTI, y han logrado un éxito relativo en países europeos, asiáticos y en Estados Unidos. Sin embargo, en los países latinoamericanos, salvo contados casos como el brasileño, no han tenido un despliegue importante, a pesar de haberse invertido esfuerzos importantes para su desarrollo.

Esta ponencia plantea un análisis de algunos de los Parques CyT que se han desarrollado en México y Colombia, como una primera exploración de un proyecto de investigación doctoral, en el cual se cuestionan las razones por las cuales en la región latinoamericana éstas organizaciones interactivas no han logrado el resultado esperado, tratando de interpretar las condiciones necesarias para que tales instrumentos cumplan su propósito, para lo cual se propone en primera instancia un referente teórico, en el cual es posible analizar la lógica y motivaciones de estos mecanismos de vinculación.

Así, el presente documento, constata seis secciones. En la primera, se presenta una breve reflexión sobre la importancia que toma hoy en día el conocimiento y sus formas de producción. En la segunda, se exponen ciertos rasgos del binomio poder-saber, que vincula la ciencia y la tecnología a la gestión pública. En la tercera, se realizan algunas consideraciones sobre la evolución de las políticas de ciencia y tecnología. En cuarto lugar, se analiza el papel que han venido cumpliendo las universidades en la producción y transferencia del conocimiento, y se presentan algunos instrumentos de vinculación que se han impulsado, para fomentar los intercambios entre la academia y el sector productivo. En la quinta y sexta, se analizan algunos Parques CyT de México y Colombia. Finalmente, se exponen algunas conclusiones preliminares sobre los temas discutidos en este documento.

IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO Y SUS FORMAS DE PRODUCCION

Desde hace varias décadas, los procesos productivos se vienen transformando como resultado de una vertiginosa revolución tecnológica, cuyo vértice es el conocimiento. Si bien, en forma tradicional éste ha sido considerado valioso en sí mismo, ahora se reconoce que su transmisión es tan importante como su producción, y por tanto, ha cobrado especial interés el análisis de los intercambios que se llevan a cabo entre los agentes que producen el conocimiento y entre éstos y la sociedad, a fin de generar procesos de aprendizaje, mediante los cuales se logre la construcción de sociedades de conocimiento.

De acuerdo con algunos autores, el conocimiento puede ser estudiado en diferentes dimensiones, como son: a) categorías cognoscitivas, b) códigos de interpretación de la información, c) habilidades tácitas, y, d) solución de problemas (Dosi, citado por Casas y Dettmer 2008). En este marco, existen diferentes tipos de conocimiento, distinguidos por Polanyi (1964), como el *tácito* y el *codificado*. El *tácito* no está documentado, y se encuentra en la mente de quienes trabajan procesos particulares de transformación o bien, está incluido en un contexto organizacional específico.

Por su parte, el *codificado*, se encuentra disponible en textos, en tanto que es producido en forma sistemática, pero solamente puede ser entendido por aquellos que conocen el conjunto de códigos para descifrarlo y, por ende, permanece como algo individual hasta que es aprendido en interacción con aquel que lo ha procesado (Gibbons, 2007). Si bien, tradicionalmente los análisis de la producción del conocimiento se han basado en aquel que es generado en forma codificada, cada día cobra mayor importancia la producción tácita del mismo, la cual aunque resulta mucho más difícil de comprender y de medir, incide determinantemente en los procesos de innovación y de aprendizaje.

De acuerdo con Gibbons (2007), el conocimiento puede ser generado a través del “Modo 1” o el “Modo 2”. El Modo 1, de carácter tradicional, corresponde a un modelo lineal, según el cual, de la investigación básica se pasa a la aplicada, luego al desarrollo experimental y de ahí a la innovación. Bajo este enfoque, el conocimiento es producido por comunidades científicas, siguiendo procedimientos aceptados por éstas, y de manera disciplinar. Por su parte, el Modo 2, dado en el marco de las recientes transformaciones socioeconómicas, es no lineal, involucra a otros actores como las empresas, el gobierno y la sociedad, se produce para atender una demanda o necesidad en contextos específicos, y es más flexible, heterogéneo y transdisciplinario. Bajo el Modo 1, la ciencia era concebida básicamente como una tarea de las universidades, mientras que la tecnología era vista como una actividad a cargo del sector productivo. Pero en el marco del Modo 2, la evolución de la ciencia y la tecnología se conciben como procesos complementarios (Casas y Dettmer, 2008).

En tal contexto, han emergido conceptos como el de la “triple hélice” propuesto por Etzkowitz y Leydesdorf (1997), el cual puede ser visto como un recurso metodológico que utiliza la metáfora de las hélices, para analizar las interacciones entre el gobierno, la universidad y las empresas, vistas como espirales que permiten el desarrollo tecnológico, a partir de la retroalimentación entre los tres agentes, a fin de capitalizar el conocimiento y generar procesos de innovación (Casas, 2000). Por ello, el concepto de la “triple hélice” ha tomado fuerza en los últimos años, como un modelo de desarrollo económico basado en el conocimiento.

De igual forma, se han trabajado los conceptos de “flujos de conocimiento” y “redes de conocimiento”, los cuales permiten explicar el tipo de interacciones entre el gobierno y las empresas (o entre diferentes empresas), que dan lugar al intercambio de conocimientos (Casas, 2003; Luna, 2003). Las redes de conocimiento, están asociadas con la capacidad para transformar, y por tanto, se vinculan también con el desarrollo económico. Tales redes se construyen a través de intercambios entre actores que tienen intereses comunes, respecto al desarrollo o aplicación de conocimiento científico o tecnológico, el

mejoramiento de procesos, o de habilidades técnicas, caracterizándose por un flujo de conocimientos tácito (Casas, 2000).

Con base en estas consideraciones iniciales, a continuación se realizará un sucinto análisis de las relaciones que se han establecido entre el Estado y la ciencia y la tecnología, a lo largo de la historia.

EL BINOMIO DEL PODER- SABER: CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Hoy en día la ciencia y la tecnología, como artefactos que producen conocimiento, se desarrollan en forma paralela y además complementaria, e incluso, la ciencia depende de la tecnología para su evolución. Sin embargo, en la antigüedad existía una disociación ideológica entre ambas, la cual generaba que cada una avanzara a un ritmo diferente y progresara bajo la tutoría de actores diferentes. Autores como Salomon (1974), sostienen que la ciencia antigua se prohibía a sí misma ofrecer aplicaciones prácticas, considerando que la técnica estaba por debajo de la ciencia, y que lo técnico era propio de los artesanos (Salomon, 1974). Es hasta la “revolución galileana” de los siglos XVI y XVII que se genera un cambio en la forma de concebir la ciencia, al entender la necesidad de que en ésta se vincule la teoría y la práctica, transformando las relaciones entre el poder y el saber, toda vez que como lo planteó por primera vez Bacon, a través de ésta podría ser posible generar un “desarrollo sistemático”.

Así, a partir del siglo XVII se genera una estrecha e irreversible relación entre la ciencia y los poderes públicos, que genera una liga cada vez más fuerte entre el Estado y la investigación (Salomon, 1974). Sin embargo, tal fase de la ciencia en su vinculación con el poder, se ha enfocado principalmente al desarrollo del complejo “industrial-militar”, y por esto, se sostiene que la ciencia ha sido utilizada de manera más enfática para los fines de la guerra, que para los fines de la paz; situación particularmente visible, durante las dos guerras mundiales experimentadas en el Siglo XX (y en especial, en la segunda), que transformaron el sistema de investigación, volviéndolo, durante el periodo de la posguerra, claramente dependiente del gobierno, pero también distanciado de la sociedad (Salomon, 2001).

A finales de este siglo, y como producto de las dificultades económicas experimentadas desde los años de 1990, los gobiernos concentraron esfuerzos en promover capacidades de innovación de las empresas, como aspecto fundamental para lograr su competitividad y en consecuencia, el crecimiento económico. Por ello, en el discurso político se añadió a los programas de ciencia y tecnología, el componente de la innovación, el cual se fundamenta en la introducción de nuevos productos o nuevos procesos al mercado. Por tanto, vinculó la ciencia a los procesos mercantiles, distándola de los principios de autonomía y libertad intelectual, con los cuales fue desarrollada una vez; y de otro lado, atribuyó a la tecnología su capacidad de vinculación de los centros de investigación, con las industrias. Esto, según Salomon (2001), ha propiciado que las fronteras entre el saber como valor, y el saber como mercancía, tiendan a borrarse.

De esta manera, en las últimas décadas, los gobiernos han basado sus políticas en la generación de “economías del conocimiento”, que descansan en la generación, distribución y uso de conocimientos e información, a fin de incrementar la capacidad productiva, mediante procesos innovadores (Conacyt, 2013). Sin embargo, el problema de las innovaciones y los nuevos desarrollos, radica en el uso que se le da a los mismos, a quiénes beneficiará y a quiénes perjudicará. De acuerdo con el PNUD, a comienzos del Siglo XXI, “el 20% de la humanidad se repartía el 86% del consumo privado total del planeta” (Salomon, 2001:5), por lo

cual la escena mundial en la que se decide la competencia basada en la innovación, ha conllevado a preguntarse acerca de los aspectos sociales y éticos de las políticas que son objeto las actividades de investigación²³⁵.

En este contexto, hoy en día se está experimentando una fase en la cual la ciencia y la tecnología son vistas como instrumentos para fomentar la inclusión social y la generación de sistemas innovadores, considerando que el conocimiento es el principal recurso estratégico para lograr el desarrollo económico. Así pues, se están realizando análisis del impacto que está produciendo el conocimiento en el ámbito social, y de la “responsabilidad social” que corresponde a quienes lo generan, entendiendo que éste debe dar respuesta a los problemas que en la actualidad afligen a los grupos más vulnerables, como por ejemplo la desnutrición, las enfermedades, la carencia de vivienda o educación, entre muchos otros.

Lo anterior, según Cozzens (2008), permitiría dar un salto de la “economía del conocimiento”, considerada por este autor como un concepto estrecho que limita el conocimiento a los sectores políticos y económicos dominantes, al de una “sociedad del conocimiento”, en la cual la ciencia y la tecnología sean accesibles a toda la población. De acuerdo con la UNESCO, que ha influido en forma sustancial en el diseño de las políticas pública de los países latinoamericanos, “es imprescindible avanzar hacia políticas públicas que construyan una sociedad del conocimiento que propicie la equidad, la inclusión, la diversidad, la cohesión y la justicia social, así como el pleno respeto de la igualdad de género” (Lemarchand, 2010:11).

EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Con base en el breve análisis de las relaciones que durante la historia se han producido entre el Estado y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, este apartado busca realizar un recuento sobre los principales paradigmas o fases en que se ha inscrito el diseño e implementación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación CTI, a lo largo del mundo, de acuerdo con el concepto dominante de la ciencia en cada periodo, siendo importante anotar que a pesar de las diferencias existentes entre los diversos países analizados, quienes han estudiado este tema, han encontrado patrones similares que permiten generalizaciones sobre su evolución (Velho, 2011; Ruvio, 1994; Elzinga y Jaminson, 1995).

Por un lado, resulta conveniente precisar que las políticas públicas de ciencia y tecnología, se han caracterizado bajo las diferentes etapas, por corresponder a “políticas de oferta” y a “políticas de demanda”. Por políticas públicas de oferta se entienden todas aquellas que han sido generadas desde el mundo científico, con el fin de crear y fortalecer las estructuras científicas y tecnológicas de cada país; entre ellas pueden encontrarse los centros e institutos de investigación, los sistemas de investigadores o los programas de fomento a la educación de posgrado. Por su parte, las políticas de demanda, corresponden a aquellas que han sido generadas por el sector productivo, a fin de que la ciencia y la tecnología provean soluciones para problemas productivos o comerciales, principalmente.

Por otro lado, es interesante rescatar la propuesta de Elzinga y Jaminson (1995), quienes proponen el análisis de las políticas científicas y tecnológicas a través del entendimiento de cuatro culturas políticas que

²³⁵ De acuerdo con la Lemarchand (2010:8), “la mayor tasa de generación y absorción del conocimiento científico y tecnológico, sigue estando concentrada en los países desarrollados. Esta causa, ha contribuido a aumentar la brecha tecnológica en los últimos y aquellos países que se encuentran en desarrollo”.

cuentan con ideologías, percepciones e intereses particulares sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología, interviniendo con mayor o menor énfasis en cada una de las etapas observadas. Primero, la “cultura académica”, representada por los practicantes científicos, que se caracterizan por desarrollar valores académicos tradicionales, como son la autonomía, la integridad y la objetividad, por lo cual en esta cultura, la política trabaja al servicio de la ciencia.

Segundo, la “cultura burocrática”, la cual se encuentra interesada en el uso social de la ciencia, y considera que ésta se encuentra al servicio de la política. Tercero, la “cultura económica”, basada en las firmas industriales, que está enfocada en el uso tecnológico de la ciencia. Y, cuarto, la “cultura cívica”, como más dinámica, y que se distingue por expresar su posición a través de movimientos sociales y organizaciones civiles; además, se caracteriza por influir en la estrategia democrática, impactando en el análisis sobre la implicación y consecuencias sociales de las invenciones científicas y tecnológicas.

En la Tabla No. 1 se describen las principales fases por las que han transitado las políticas de este sector, tomando como base las propuestas de Ruivo (1994) y Vehlo (2011), según las cuales, tales periodos son denominados como “paradigmas de política científica y tecnológica”. Adicionalmente, se toman en cuenta las cuatro dimensiones culturales de Elzinga y Jaminson (1995).

Tabla No. 1

Paradigmas de la Política Científica y Tecnológica

Ciencia como Motor del Progreso (1945-1960)
<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis a la implementación de “políticas de oferta”. Etapa de creación de la infraestructura de CTI, crecimiento exponencial de investigadores y fondos para la investigación. • Los organismos internacionales (como la OCDE o UNESCO) empezaron a cumplir la función de internacionalizar la ciencia e influir en las políticas desarrolladas en cada país. • Fase dominada por la “cultura académica” en la cual, la ciencia se caracterizó por una relativa autonomía, conllevando a que los investigadores no tuvieran un criterio de responsabilidad social, sobre los efectos que pudieran generar los nuevos desarrollos. • Se conceptualiza a la ciencia como antecesora de la tecnología y por ende, ésta se subordina a la primera.
Ciencia como Solución y Causa de Problemas (Década 1960-1970)
<ul style="list-style-type: none"> • Creencia de que la ciencia y la tecnología podrían ser movilizadas por los gobiernos, para resolver los problemas nacionales más urgentes. • Etapa matizada por la instauración del Estado de bienestar, y el énfasis en una “cultura burocrática” que ve con escepticismo a la “cultura académica”. • Rendir cuentas del sector, bajo un modelo de orquestación, caracterizado por la inclusión de actores políticos y sociales, en la evaluación de los resultados generados por el mismo. • Énfasis en “políticas de demanda”, considerando a las empresas como poseedoras de las habilidades necesarias para establecer las demandas del mercado, e identificar oportunidades de desarrollo tecnológico. • Desarrollo de capacidades competitivas de las empresas, por lo cual, los investigadores se orientaron a estudiar los problemas más importantes para el sector productivo. • Innovación, para el desarrollo de capacidades competitivas de las empresas. • Se amplía el grupo de investigadores a los empresarios y los funcionarios públicos y políticos,

quienes entraron a definir las prioridades en la agenda de la investigación.
Ciencia como Fuente de Oportunidad Estratégica (Década 1980-1990)
<ul style="list-style-type: none">• Etapa marcada por la crisis económica que inició a finales de la década de 1970, la cual condujo a pensar en la ciencia como una fuente de oportunidad estratégica para el crecimiento y el bienestar social.• Ciencia construida por una interfaz entre múltiples agentes; noción especialmente aceptada por los analistas de política y por los tomadores de decisiones.• Programas de financiación volcados a patrocinar proyectos interdisciplinarios, apostando por dar énfasis a los programas impulsados entre el sector público (dedicado a la investigación) y el sector privado.• Búsqueda de integración de las “políticas de oferta” y las “políticas de demanda”, dando un lugar importante a los instrumentos de vinculación entre universidades y el sector industrial, dominando así el “Modo 2” de producción del conocimiento.• Impulso del desarrollo local y regional, bajo una perspectiva de competencia económica a nivel global.• Etapa en la cual intervienen las cuatro dimensiones culturales con un predominio de la “cultura económica”
Ciencia como Promotora de la Inclusión Social (Siglo XXI)
<ul style="list-style-type: none">• Estudiar los impactos de la producción del conocimiento, en el bienestar social como consecuencia de las grandes brechas en la distribución del ingreso.• Papel protagónico de la “cultura cívica”, predominando el enfoque de desarrollo local, que permita vincular a la CTI, los aspectos culturales e históricos, los deseos de la comunidad y la diversidad de recursos regionales.• Tránsito en la generación de políticas gubernamentales (politics of science) a la de políticas públicas (sciencepolicy), construidas intersectorialmente.• Ciencia situada culturalmente, abriendo espacios a nuevos estilos nacionales en la producción del conocimiento.• La empresa ha dejado de ser el foco principal sobre el cual se producen las elecciones tecnológicas, para dirigirse al desarrollo tanto de instrumentos para garantizar la participación social, como de mecanismos de evaluación de los resultados.• Siguen conviviendo conceptos e instrumentos de otras fases, que influyen en el curso que se da en la construcción de las políticas en cada país

Es de anotar que los instrumentos de vinculación entre universidad-empresa y dentro de ellos, los parques científicos y tecnológicos, corresponden a la concepción de la ciencia y la tecnología como fuente de oportunidad estratégica, desarrollada desde la década de 1980. En el siguiente numeral se hará alusión al papel que han desempeñado las universidades en la producción y transferencia del conocimiento, y los mecanismos interactivos que para este propósito se siguen utilizando en el mundo, bajo la actual concepción de la ciencia y la tecnología.

LAS UNIVERSIDADES EN EL PROCESO DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO: ALGUNOS INSTRUMENTOS DE INTERFAZ

El papel de las universidades antiguamente se remitía a la producción de conocimientos en un nivel teórico y abstracto, el cual se fue modificando a la par que la concepción de la ciencia se fue transformando, así como las políticas implementadas para su desarrollo. Etzkowitz (1990), plantea que los cambios más

importantes en la participación de la academia en este proceso, se dieron a través de dos hitos principales, dados desde mediados del siglo XIX, y que se acentúan en el siglo XX, denominados por este autor como “revoluciones académicas”²³⁶.

La “Primera Revolución Académica”, se dio durante el siglo XIX y comienzos del siglo XX, tiempo en el cual las universidades entraron a participar en los procesos de investigación, bajo una proliferación de colegios técnicos, institutos de tecnología y politécnicos que se fueron creando en diferentes países de Europa. A la par, en varias industrias basadas en el conocimiento se comenzaron a fundar laboratorios y departamentos de investigación, alentando aún más la actividad universitaria relativa a la investigación. Estos procesos de investigación se intensificaron en la primera mitad del siglo XX, en el cual se las universidades desarrollaron una importante investigación militar, durante las dos guerras mundiales (Casas y Dettmer, 2008).

Posteriormente, se llevó a cabo una “Segunda Revolución Académica”, dada a finales del siglo XIX, bajo la cual la universidad comenzó a integrarse con el sector empresarial, configurándose como una “universidad contemporánea empresarial” (Casas, 2013), fenómeno denominado por otros autores como el “tercer rol de las universidades”, el cual se enfoca en la responsabilidad de las universidades con la sociedad, correspondiendo así, primero a la docencia, segundo, a la investigación y tercero, a su relación con la ciudadanía, a través de programas de vinculación y extensión. En este marco, las universidades se convierten en organizaciones innovadoras, en un esfuerzo por tomar los riesgos al que conlleva el desarrollo científico y tecnológico, y que en muchos casos, las empresas prefieren no asumir (Casas y Dettmer, 2008).

En este escenario, y como se mencionó en el apartado anterior, las políticas de CTI en las últimas décadas, han optado por generar diferentes mecanismos que permitan transferir los conocimientos producidos por las universidades a través de sus institutos, centros de investigación y otros programas de extensión, a las empresas, para las que el conocimiento es un insumo fundamental, a fin de generar el valor agregado mediante el cual buscan conquistar nuevos mercados, observándose así que las universidades han entrado a suplir la ausencia de una política industrial que permita un mayor crecimiento económico (Casas, 2013). Incluso, las universidades han entrado a cumplir un papel importante en el desarrollo local y regional, a través de la puesta en marcha de este tipo de estrategias para la transferencia de conocimientos.

Los instrumentos son diversos y han variado en diferentes contextos, desarrollándose principalmente en países desarrollados, que en varias circunstancias, los han implementado con éxito, para luego ser adoptados en países con mayor rezago. Entre los países impulsores de estos mecanismos se destaca Estados Unidos, como uno de aquellos que ha tenido mayor éxito en su diseño e implementación, especialmente, en las áreas de la ingeniería, debido entre otras razones, al diseño de universidades por departamentos, y a una disposición cultural de los actores universitarios por vincularse con el sector productivo. A continuación, se presentan los instrumentos interactivos más tradicionales.

Consultorías y Contratos: Es el tipo de mecanismo de vinculación más tradicional y corresponde a un arreglo formal, por el cual las universidades asumen una serie de responsabilidades para la realización de

²³⁶De acuerdo con Casas (2013: 44) “por revolución académica se entiende un cambio en los propósitos o misiones de las universidades”.

asesorías y apoyo en otros procesos empresariales, entre los que se encuentran la implantación de un nuevo proceso, mejoras en un proceso ya implantado, o la evaluación de un producto o servicio. Estos mecanismos corresponden a un núcleo básico en la institucionalización de las relaciones entre ambos sectores (Varela, 1997, citado por Casas, 2013).

Oficina de Transferencia de Tecnologías: Estas oficinas, también denominadas oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI), tiene por objetivo que las empresas entren en contacto con un instituto o centro de investigación particular dentro de una Universidad, con el fin de adquirir tecnologías desarrolladas por éste. En tal entorno, las oficinas se encargan de monitorear los intercambios que se llevan a cabo, evaluar los resultados de las innovaciones y proteger la propiedad intelectual, a través de la gestión de patentes que puedan tener un uso comercial, así como de negociar el uso de las mismas por parte de los actores privados, interesados en su adquisición, y realizar el cobro posterior de las regalías generadas (Camacho y Pradilla, 2002).

Tal mecanismo ha sido utilizado tanto para la vinculación de empresas nacionales, como extranjeras, lo cual ha generado polémica sobre la entrega de conocimiento producido localmente, para ser usado en competencia con el propio sector productivo local. Asimismo, promueven el relacionamiento de estudiantes y profesores con el sector productivo, a fin de que generen conocimiento aplicado. Finalmente, conviene mencionar que estas oficinas no siempre están inscritas dentro de las universidades; pues en ocasiones adoptan la forma de organizaciones particulares que asumen la función de intermediación, o bien, pueden pertenecer a firmas privadas (Casas, 2013).

Start-ups y Spin-off: Los *start-ups* se tratan de mecanismos de vinculación, a partir de los cuales los investigadores se desprenden de los centros universitarios, para crear una organización especializada en la explotación de una invención producida. Este es un modelo típicamente desarrollado por universidades estadounidenses, que destinan un capital de riesgo para la conformación de estas entidades, en la cual los rendimientos se retribuirán a la misma universidad, sin que de éste se beneficien otros actores privados (Casas, 2013).

Por su parte los *spin-off* son una especie de etapa posterior de los *start-ups*, que han logrado éxito y se constituyen en arreglos altamente especializados en un campo de la tecnología, buscando la explotación comercial de un nuevo desarrollo, a partir de la decisión de una empresa u organismo matriz de establecer una unidad o negocio, que logra así independencia y viabilidad en términos jurídicos, técnicos y comerciales, orientándose a brindar servicios de consultoría, realizar contratos de investigación y desarrollo y producir tecnologías con fines comerciales. Entre las causas identificadas para la conformación de los *spin-off*, se encuentran, las tecnológicas, las institucionales, las jurídico-económicas y las de estrategia de mercado (Camacho y Pradilla, 2002).

Alianzas Estratégicas o Consorcios: Si bien, lo más común es que las alianzas o consorcios se generen entre empresas públicas y privadas, también se ha implementado esta modalidad entre entidades académicas y universidades, las cuales desarrollan actividades de investigación conjunta y generalmente, de riesgo compartido, a través de la creación de centros de tecnología, por ejemplo, donde las empresas se mantienen a la vanguardia en los últimos avances tecnológicos, en tanto que las universidades transfieren

conocimientos desde sus laboratorios y centros de investigación a los actores privados, a través de grupos de científicos que se unen para trabajar en un tema común. Otras formas de alianzas corresponden a los centros de excelencia, que corresponden a un apoyo selectivo en áreas de conocimiento avanzado (Casas, 2013).

Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica ETB: Estos mecanismos se constituyen en instrumentos mediante los cuales se llevan a cabo acciones de políticas industriales y tecnológicas, con el fin de que se gesten y desarrolle una Pyme de base innovadora, al interior de una universidad, brindándole así la asesoría necesaria para que logre éxito en el ingreso al mercado. Así, las ETB materializan el concepto de gestión de la innovación tecnológica y su aplicación, aprovechando la infraestructura provista por la universidad y centros de investigación que la asesoran. Una incubadora de empresas es un mecanismo ideal para estimular el desprendimiento de los *spin-off* que se han gestado en las universidades o bien, que provienen de iniciativa privada, jugando un papel importante en los sistemas nacionales y los sistemas regionales de innovación (Camacho y Pradilla, 2002).

Parques Científicos y Tecnológicos CyT: Esta modalidad, resultan ser un interesante mecanismo de vinculación, toda vez que materializan el modelo de la “triple hélice”, generando intermediación entre el gobierno, el sector académico y las empresas de base tecnológica, que se asientan en sus predios. A través de este esquema se busca el desarrollo de *redes de conocimiento e innovación*, facilitadas por la proximidad espacial, involucrando universidades, centros de investigación, empresas públicas y privadas, e incubadoras de empresas, que tengan potencial en el desarrollo de conocimiento de alto nivel, orientándose así a fortalecer las capacidades competitivas de las regiones donde se ubican.

Por lo anterior, entre los instrumentos de vinculación existentes, esta ponencia busca centrarse en los parques científicos y tecnológicos, toda vez que al ser un mecanismo que permite la cercanía física, facilita los intercambios entre los actores, y además, se constituye en una estrategia para fomentar la identidad regional y fortalecer los sistemas de innovación. Adicionalmente, se observa que es un instrumento al que se le ha dado reciente importancia dentro de las agendas científicas y tecnológicas de América Latina, y particularmente de México y Colombia, como se verá más adelante.

Algunos autores han acuñado el término “Parques Científicos”, como aquellos en que hay presencia formal de una universidad (y normalmente, cuando han sido iniciativa de ésta), y el de “Parques Tecnológicos” como aquellos conformados por un grupo de empresas, sin la presencia explícita de la academia (Albahariy Pérez-Canto, 2013). Sin embargo, como se verá más adelante, en América Latina y particularmente en México y Colombia, estas organizaciones se han denominado en los documentos oficiales como “Parques Tecnológicos”, toda vez que su misión se orienta al desarrollo de áreas de investigación aplicada. Por lo anterior, en esta ponencia se utilizará el término “Parques Científicos y Tecnológicos” (en adelante, Parques CyT), a fin de darles un carácter más general, como instrumentos de vinculación entre gobierno-academia-empresa, aunque también en estas sinergias deben incluirse las organizaciones de la sociedad civil que participan en su gestión.

De acuerdo con la Asociación Internacional de Parques Científicos, IASP, éstos se definen como una “organización gestionada por profesionales especializados cuyo objetivo es incrementar la riqueza de su

comunidad, promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de sus empresas e instituciones generadoras de saber” (Bellavista y Adan, 2009: 1). Tales organizaciones tradicionalmente han estado dirigidas al desarrollo de las tecnologías de información, incluyendo las telecomunicaciones y el software. Sin embargo, en tiempos recientes han incorporado otras áreas tecnológicas como la nanotecnología, la microeléctrica, las energías renovables y la biotecnología (Este País, 2009).

Si bien, los Parques CyT han tenido una mayor orientación hacia el desarrollo productivo de las empresas que intervienen en ellos, tienen otros propósitos estratégicos, en cuanto a sus aportaciones al desarrollo económico y social de las zonas geográficas donde se localizan. Entre estos, se destacan su vinculación con las políticas de desarrollo territorial y la generación de identidad social; la promoción de pequeñas y medianas empresas Pymes; la generación de instituciones del conocimiento en los *clusters* de TIC; la integración en proyectos globales de redes de conocimiento; servir como laboratorio de ideas en tecnologías para organizaciones públicas y privadas; y la transferencia de los conocimientos generados a la sociedad, contribuyendo a la generación de sociedades de conocimiento.

En suma, estas organizaciones actúan como articuladoras entre la oferta y la demanda tecnológica, generando interacciones de distinta naturaleza, como por ejemplo, investigaciones conjuntas, intercambios personales, intercambio de patentes, compra de equipos, cambios en los procesos productivos, entre muchas otras (Corona, 2005). En el campo de las TIC, estas organizaciones pueden participar en la investigación y desarrollo de hardware, software o dispositivos para comunicación, que son necesitados por organizaciones públicas o privadas, aportando en otros sectores estratégicos como el de salud, energía o agroindustria, mediante el uso novedoso de métodos y herramientas informáticas.

Los Parques CyT han tenido un importante crecimiento en el mundo en las tres últimas décadas, destacándose aquellos conformados en Estados Unidos (SiliconValey), Europa y Asia, y en particular, en países como España, Italia o China. Dentro de los modelos internacionales, llama la atención el caso español, que desde la década de 1980 viene impulsando estos instrumentos en diferentes comunidades autónomas del territorio nacional, como son el País Vasco, Cataluña, Madrid, Galicia, Andalucía, Asturias, Valencia, y Castilla y León, conformando una red de parques científicos y tecnológicos, donde figuran aproximadamente 16 organizaciones, que se han convertido en una imagen importante en cada región y en un instrumento para captar proyectos industriales (Ondategui, 1999).

Sin embargo, solamente en el caso del País Vasco desde 1985, existe una política tecnológica que involucra estas organizaciones dentro de su sistema regional de innovación, conformando así una red propia de parques, con una fuerte presencia de entidades públicas. Por tanto, esta comunidad se ha convertido en la región con mayor desarrollo de estos instrumentos a nivel nacional, contando con un sistema industrial y tecnológico destacado. La organización que lidera la red de esta región es el Parque Zamudio, en el cual participa la Universidad del País Vasco, siendo interesante observar que ésta última también participa en los otros parques de la comunidad, como son el de San Sebastián y el de Álava (Ondategui, 1999).

En América Latina, aunque en forma aislada y con menor prioridad, se han fomentado desde la década de 1980 diferentes Parques CyT, teniendo reconocimiento en la región, algunos programas que en este sentido han sido emprendidos por Brasil, no obstante, en la mayoría de países se trata de iniciativas

recientes que aún no han generado los resultados esperados. Por tanto, es importante analizar la pertinencia de este instrumento, que podría ser inadecuado, al tratarse de un modelo de CTI importado de países desarrollados, y que tal vez no logra acoplarse al contexto socio-cultural de la región latinoamericana. En los siguientes numerales se presentan algunas exploraciones iniciales, sobre los Parques CyT en México y Colombia.

PARQUES CYT EN MÉXICO

En México, el gobierno federal, a través de la Secretaría de Economía y Conacyt, ha desarrollado programas para el fomento de los Parques CyT. En el caso de la Secretaría de Economía, dando una importante atención al desarrollo de las TIC, en el año 2002 creó el programa sectorial Prosoft, inscrito en la estrategia de impulso a sectores de alta tecnología, a través del cual el Gobierno brinda apoyos para propiciar la formación de redes de productores y consumidores, en la creación de productos y servicios de software (Hualde, 2010)

A través de este programa, se ha beneficiado diferentes parques, creados bajo la estrategia de desarrollo de 16 entidades federativas, y se ha logrado la puesta en marcha de 23 en el territorio nacional, los cuales cuentan con aportaciones del gobierno federal, estatal, de universidades y empresas (Secretaría de Economía, 2009). Debe anotarse que estas iniciativas, también han sido apoyadas desde el nivel federal por esta misma dependencia, a través de programas como el de apoyo a las Pymes.

Por su parte el Conacyt, también ha brindado apoyo en el diseño de estrategias para la conformación de estos parques, a través de la Dirección de Desarrollo Estatal y Regional, mediante la cual busca descentralizar y fortalecer el sistema nacional de ciencia y tecnología. En este marco, fomenta la creación y fortalecimiento de los Centros de Investigación Conacyt, que en muchos casos se han incorporado como agentes principales en algunos Parques CyT del país, asimismo, ha promovido la generación de fondos mixtos, para el apoyo de estas iniciativas en interacción con los gobiernos estatales y municipales (Conacyt, 2014).

Dentro de los Parques CyT implementados en este país, se destacan aquellos que han sido desarrollados en Nuevo León y Jalisco, como parte de la proyección de Nuevo León y Guadalajara como “ciudades del conocimiento”, aprovechando el despliegue que en ambas regiones han tenido sectores como la electrónica, las telecomunicaciones o el software. También se resaltan las iniciativas emprendidas en los Estados de Yucatán y Baja California Sur, los cuales han logrado un desenvolvimiento importante en cada región. Y otras más recientes, en Guanajuato, Aguascalientes, Coahuila, Nayarit, e Hidalgo, entre otros. A continuación se realiza una breve exposición de algunos Parques CyT que han logrado reconocimiento en este país.

Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT): Este Parque CyT es iniciativa del Instituto Tecnológico de Monterrey, y se constituye en una de las principales estrategias del proyecto “Nuevo León, Economía y Sociedad del Conocimiento”. No obstante, también se ha extendido hacia otros estados del país, conformando la Red de Parques Tecnológicos del ITESM. El PIIT se enfoca en áreas estratégicas como la nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, tecnologías de información, vivienda sustentable, salud,

energías limpias y materiales avanzados, bajo un modelo que enfatiza en el desarrollo empresarial y el fomento a la competitividad del Estado, a nivel internacional.

Adicionalmente a los proyectos que vinculan a la universidad con empresas ya existentes, este parque CyT tiene por objetivo la incubación de negocios orientados a nuevas tecnologías, logrando hasta el momento el desarrollo de una incubadora de nanotecnología. Siendo tal vez la iniciativa más consolidada en México, el PIIT cuenta 30 centros de investigación y un *cluster* de empresas alojadas en el mismo, entre los cuales se encuentra el orientado a las TIC, que está conformado por 40 empresas. Es de anotar que esta es una iniciativa principalmente privada, que cuenta con una inversión inicial de \$250 millones de dólares provenientes de éste sector y \$100 millones de dólares del sector público (PIIT, 2014), la cual ha seguido el modelo ortodoxo internacional, en la implementación de este instrumento.

Parque Científico de Yucatán: Es un componente del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán SIIDETAY, e inició sus labores en el año 2008. El parque alberga alrededor de siete centros de investigación, como son el CIESAS, el CICY y el CINVESTAV, los cuales recibieron bajo su responsabilidad los terrenos para su construcción. Adicionalmente, participan varias instituciones universitarias, entre las que se encuentran la UNAM, la Universidad Autónoma de Yucatán, el Universidad Tecnológica Metropolitana, el Instituto Tecnológico de Mérida y el Instituto Tecnológico de Conkal. Su propósito es desarrollar programas académicos interdisciplinarios, que en conjunto, permitan la innovación y desarrollo tecnológico, así como también, ampliar el programa educativo para los jóvenes científicos (SIIDETAY, 2014).

Aun en este parque no se ha transitado por la etapa de incorporación de las empresas, la cual se espera iniciar este año, con la construcción de las edificaciones correspondientes. Sin embargo, ya ha logrado desarrollar capacidades de investigación importantes, a través de proyectos como la Biblioteca, el Banco de Germoplasma, el Laboratorio de Energías Renovables del Sureste LINDERSE, la planta Piloto, y la Unidad Productora de Semillas (SIIDETAY, 2014).

Parque Biohelis: Este Parque de innovación tecnológica, es resultado de una inversión entre el gobierno de Baja California Sur, Conacyt y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste CIBNOR, y operado por éste último. Fue puesto en funcionamiento en el año 2011 y dirige su misión al aprovechamiento de recursos naturales acuáticos y terrestres, en un ambiente enfocado a la transferencia de tecnología, oferta de soluciones, capacitación de personal científico y tecnológico, desarrollo de productos innovadores, incubación y desarrollo de empresas de base tecnológica con alto potencial de negocios y generación de *clusters* de conocimiento (Conacyt, 2013b).

Biohelis ha diseñado cuatro áreas de acción. InnoVa, dedicada a la investigación y desarrollo de tecnologías. EscaLa, que desarrolla estanques para cultivos acuícolas, laboratorios para la cría de peces y proyectos biotecnológicos, así como invernaderos agrícolas y un área para desarrollos futuros. ComerCia, dedicada a hospedar empresas consolidadas que desean aplicar a nivel comercial una tecnología desarrollada en conjunto con el parque (CIBNOR, 2009). Y NegoCia, planteado como un centro de negocios que proporcionará servicios como son: gestión y administración de proyectos, asesoramiento empresarial, estudios de mercado, planes de negocios, elaboración de propuestas para obtención de recursos

financieros complementarios, públicos o privados (Crónica, 2013). Es de resaltar que desde su inicio, Biohelis cuenta con cinco empresas, una de las cuales es de origen estadounidense.

Parque Tecnológico del ITESO: Este parque, del Instituto de Estudios Tecnológicos de Occidente, está ubicado en el municipio de Tlaquepaque, dentro del área metropolitana de Guadalajara, en la cual se ha desarrollado en tiempos recientes la industria electrónica e informática (Casalet, 2009). Esta organización es iniciativa de una universidad privada, con apoyo del gobierno federal y estatal. El parque fue fundado en el año 2005, en el marco del Programa para la Gestión de la Innovación y la Tecnología ITESO “Proginnt”, cuenta con un tiempo de vida de 8 años y alberga hoy en día 26 Pymes.

Su propósito es promover el desarrollo científico y tecnológico en el campo de la ingeniería, por medio de la colaboración universidad-empresa, a través de alianzas con Pymes, organismos de investigación y del gobierno, para promover el desarrollo económico y social de la región, mediante la generación, aplicación y flujos de conocimiento y tecnología (ITESO, 2013). Sin embargo, no se observa que haya enfatizado en el desarrollo de capacidades de investigación, toda vez que la estrategia de vinculación está dada entre los estudiantes de licenciaturas de la Universidad y las empresas alojadas en el parque.

PARQUES CYT COLOMBIANOS

Colombia, con base en la ley de fomento a las Mipymes (Leyes 590 de 2000 y 905 de 2004) dio impulso a la generación de este tipo de organizaciones intermedias, creando una política de parques tecnológicos en el año 2003 (MinDesarrollo, 2003). En ésta, se proponen beneficios tributarios a través del establecimiento de zonas francas en sus locaciones²³⁷. La estrategia plantea evitar la proliferación de parques, contemplando seis iniciativas regionales, tres de las cuales se pusieron en funcionamiento: el Parque Tecnológico de Antioquia, el Parque Tecnológico de Guatiguará (en el Departamento de Santander) y el Parque de la Umbría (en Valle del Cauca). Y se planteó la creación de los parques tecnológicos de la Sabana de Bogotá, el Eje Cafetero y el Caribe.

Adicionalmente, existen otros parques no vinculados a la política nacional, como el Parque Tecnológico de la Umbría, y el Tecnoparque del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) dedicado más a proyectos de emprendimiento tecnológico (Morales, 2011). Es de anotar que, actualmente, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, está siendo asesorado por el gobierno coreano, para la revisión de esta política y la identificación de capacidades por regiones, que permitan la creación de más Parques CyT en otros departamentos del país, considerando este instrumento como una oportunidad para fortalecer los sistemas regionales de CTI (Ministry of Strategy and Finance, 2013). A continuación se presentan los Parques CyT más destacados en Colombia.

²³⁷La política colombiana define los parques tecnológicos como una ““COMPOSICIÓN INSTITUCIONAL Y EMPRESARIAL, donde a partir de la selección planeada de un globo de terreno se AGLUTINAN unidades de I+D de organizaciones empresariales, laboratorios, centros de desarrollo tecnológico, centros de servicio de apoyo al desarrollo productivo, núcleos de información, documentación y comunicaciones, EMPRESAS TRACTORAS Y RELACIONADAS, incubadoras y centros de innovación, todos ellos en CONEXIÓN con una UNIVERSIDAD aunque no necesariamente con la presencia física de instalaciones universitarias dentro de sus límites, con áreas habilitables como zonas francas tecnológicas y con el desarrollo de infraestructura complementaria requerida para el logro de los fines sociales, con severa observancia de CRITERIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE y en armonía con procesos de ordenamiento territorial, DESARROLLO REGIONAL Y URBANO que favorezcan la localización habitacional próxima de científicos, investigadores, trabajadores y empleados de alta calificación con sus familias” (MinDesarrollo, 2003: 15).

Parque Tecnológico de Guatiguará: Esta es la iniciativa más consolidada hasta el momento en el país, dentro de la política de parques tecnológicos. El parque pertenece al Departamento de Santander, el cual cuenta con importantes recursos energéticos y está ubicado en el municipio Piedecuesta, en el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga. Fue creado en 1999 por la Universidad Industrial de Santander UIS, institución educativa superior pública del orden departamental, con el respaldo de Colciencias, la Comisión Regional de Competitividad y la Gobernación de Santander, y se enfoca en las áreas de recursos energéticos, salud, TIC, agroindustria y biotecnología.

Hoy en día alberga grandes empresas públicas como Ecopetrol (Empresa Colombiana de Petróleos), la Agencia Nacional de Hidrocarburos, 5 organizaciones privadas de investigación y desarrollo, 6 centros de investigación (públicos y privados) y 4 grupos de investigación de la UIS (PTG, 2013). Su propósito es propiciar la convivencia de científicos y empresarios unidos, en busca de desarrollos tecnológicos y la aplicación de éstos a la producción de bienes y servicios, para dar un mayor valor agregado y ser más competitivos en los mercados nacionales e internacionales (PTG, 2013).

Actualmente, se destacan dos importantes innovaciones desarrolladas por el Parque de Guatiguará; una relacionada con una “mega-computadora” que busca procesar 80 proyectos en áreas como biociencias, astronomía, astrofísica, energía o metalurgia, a fin de reducir los costos en la extracción de petróleo y, simular virus de influenza, entre otros (efefuturo, 2013). Y la generación de una nueva prótesis para reducir el número de cirugías, que mejoran las condiciones de las personas que padecen enfermedades en sus articulaciones y reducen los costos en los tratamientos médicos asociados (Caracol, 2013). Cabe señalar que, ambos proyectos, han sido desarrollados con un interesante enfoque transdisciplinario, vinculando las TIC al avance en otros campos científicos y tecnológicos.

Parque Tecnológico de Antioquia: Fue el primer parque creado en Colombia, en el departamento que lleva su mismo nombre, bajo la dirección de la Universidad de Antioquia y sus propósitos estratégicos se orientan a las áreas de biotecnología, minería, energías alternativas, salud y aeronáutica. El parque ha contado con la interacción entre diferentes instituciones universitarias (Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Ingeniería de Antioquia) entidades del sector productivo (Comfenalco, Cámara de Comercio del Oriente de Antioquia) y centros de investigación (Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica) (Morales, 2011). Sin embargo, desde el año 2012, entró en crisis presupuestaria, por lo cual su operación está suspendida y la gobernación del departamento está analizando la posibilidad de intervenir, para su recuperación.

No obstante, en este mismo departamento, está en proceso de organización otro parque tecnológico llamado Manantiales, el cual se proyecta como el más grande del país, y en éste, tendrán un lugar de investigación empresas públicas y privadas (como las Empresas Públicas de Medellín EPM y Kimberly Clark) y otros centros educativos y de investigación (El Espectador, 2012).

Parque de la Umbría: Este es un parque iniciativa de la Universidad de Buenaventura, institución educativa privada localizada en la ciudad de Cali. Su función principal es la construcción de conocimientos científicos y tecnológicos en productos, procesos y servicios; con un alto valor agregado (Morales, 2011), a través de procesos de emprendimiento, desarrollo empresarial e innovación (Buenaventura, 2014). Si bien este

parque esmiembro de la IASP, no se encuentra inscrito en la política de los parques tecnológicos del gobierno colombiano, toda vez que sus funciones están más orientadas a la consultoría e incubación de empresas innovadoras, que al desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas para la generación de conocimiento.

Es importante anotar que dado el bajo resultado de la política colombiana para el desarrollo de parques tecnológicos, y la dificultad sociopolítica en el despliegue de este tipo de iniciativas, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, actualmente, se encuentra adelantando un convenio con el gobierno coreano, para la identificación de capacidades regionales y oportunidades en el desarrollo de diferentes parques científicos y tecnológicos alrededor del territorio colombiano. De igual forma, se están analizando los incentivos necesarios para que estas iniciativas logren su puesta en marcha y alcancen mayores resultados.

CONCLUSIONES

El conocimiento y sus formas de producción, así como las políticas establecidas para su desarrollo, han variado en cada etapa de la historia. Aunque en la antigüedad éste se generaba por individuos que de manera autónoma llevaban a cabo investigación, bajo valores como la neutralidad y la independencia intelectual, la utilización de las invenciones científicas y tecnológicas para fines militares, transformaron la forma en que el conocimiento era concebido, y generó vínculos irreversibles con el Estado, generando un binomio entre el poder-saber, que ubicó a la ciencia como un medio para producir el mal y no para el bien, conllevando a un rompimiento del contrato social que se había establecido, pero también, logrando que ésta ocupara un lugar en las agendas políticas de los países.

Sin embargo, luego de las crisis económicas experimentadas en las últimas décadas del siglo XX, se encontró en la ciencia y la tecnología, una fuente estratégica para el crecimiento económico, que dio lugar a una comercialización del saber y a una vinculación del mundo académico, con el sector productivo. Estos lazos se apoyaron en el discurso de la innovación, como estrategia para lograr la competitividad empresarial en los países más avanzados, matizándola como el fin último hacia el cual debían apuntar la generación de conocimientos, a través de la ciencia y la tecnología, y propulsaron el diseño de instrumentos de vinculación entre la academia y las empresas, en un intento por vincular las políticas de oferta y las de demanda, bajo la concepción de la ciencia como una fuente de oportunidad estratégica.

Así, las universidades como instituciones educadoras, tuvieron que ampliar su función, primero, hacia la investigación, en una alianza permanente con el Estado, y luego, hacia la sociedad, extendiendo sus funciones más allá de la docencia. Bajo estas transformaciones que han tenido lugar en los espacios académicos, se han desarrollado diversos vínculos con el sector productivo, en algunos casos por iniciativa de las propias instituciones que reclamaban un lugar en la sociedad, en otros, por imposición del mismo Estado. En otras circunstancias, tales mecanismos han sido impuestos por los mismos organismos internacionales, que propiciaron una internacionalización de la ciencia, conduciendo a un isomorfismo en el diseño de políticas. Entre los instrumentos más conocidos, se encuentran las consultorías y contratos, las oficinas de transferencia tecnológica, los *start-ups* y *spin-off*, las alianzas estratégicas y consorcios, las incubadoras de empresas y los parques científicos.

Dada la importancia que en tiempos recientes se le ha atribuido al conocimiento como forma de desarrollo económico y bienestar social, las políticas públicas de ciencia y tecnología han vuelto a enfatizar en diferentes instrumentos que buscan que las universidades, como organizaciones clave en su producción, generen transferencias de su saber, hacia las esferas sociales y económicas. Entre los instrumentos de vinculación que han buscado espacios de encuentro entre la academia y la empresa, y que se han implantado al interior de los sistemas de innovación de diferentes países, se encuentran, los parques científicos y tecnológicos, como un mecanismo que favorece la generación de conocimientos en un esquema de abajo hacia arriba.

Estos últimos mecanismos, que materializan el modelo de la triple hélice gobierno-universidad-empresa, corresponden a arreglos formales, por los cuales los actores intervinientes logran interacciones permanentes, facilitadas por la proximidad espacial. Como se infiere de la última sección, son pocas y recientes, las iniciativas que en este sentido se han emprendido en países como México y Colombia. Esto conlleva a cuestionarse sobre la efectividad de las políticas que en este sentido se han implementado y la pertinencia en la aplicación de este instrumento, observándose que en ambos casos, su contribución al desarrollo regional es escasa, la multiplicidad de actores públicos y privados, con diversos intereses, dificulta la realización de consensos, y su aportación al bienestar social está condicionada por los medios elegidos para que los resultados de sus innovaciones, sean distribuidos socialmente.

En este contexto, las hipótesis que se sostiene es que los Parques CyT facilitan el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimientos entre los agentes instalados, cuando hacen parte de una política pública construida sectorial y transversalmente, existen las capacidades regionales propicias para facilitar su gestación, y se promueve la coordinación entre los diferentes sectores y niveles de gobierno para su desarrollo. Aunque los *Parques CyT* de México y Colombia, han generado innovaciones tecnológicas en sectores específicos, no han logrado consolidarse como mecanismos efectivos de vinculación, para contribuir al desarrollo regional y la generación de redes de conocimiento de larga duración, dada la escasa articulación a las políticas de desarrollo nacional y subnacional, la falta de coordinación de las redes que generan, y el poco sincronismo entre las capacidades regionales y los proyectos estratégicos que éstos desarrollan.

Considerando que la nueva etapa por la cual está atravesando el sector de CTI, se vuelca hacia la atención de la desigualdad social, la coexistencia de políticas diseñadas bajo otras lógicas e instrumentos, generan incoherencias que dificultan asumir los desafíos que este sector plantea en la actualidad. Por tanto, resulta imprescindible un análisis profundo de los arreglos institucionales que en cada país se han configurado en este campo y las reformulaciones que se requieren para lograr una mayor coordinación, entre la compleja red de actores que hoy en día interviene en el desarrollo y la aplicación de nuevos conocimientos, y en particular, para repensar instrumentos como los parques científicos y tecnológicos, los cuales no han logrado posicionarse como un referente importante, en los sistemas regionales de innovación de América Latina.

BIBLIOGRAFÍA

- Buenaventura (2014). Parque Tecnológico de la Umbría, [en línea] consultado en <http://www.usbcali.edu.co/> el día 19-02-2014
- Caracol (2013). "Colombia desarrolla prótesis biocompatibles para reducir número de cirugías", [en línea], consultado en www.noticiascaracol.com el día 11-10-2013.
- Casalet, Mónica ET AL (2009). "La construcción de las redes de innovación en los clusters de software en dos regiones mexicanas: Aguascalientes y Nuevo León", en Martínez Adriana ET AL (Coord). *Innovación y Competitividad en la Sociedad del Conocimiento*. Plaza y Valdéz, México D.F. p.p. 187-209
- Casas, Rosalba (2013). *Modulo Problemas en la Producción y Transferencia del Conocimiento*, Maestría Virtual Latinoamericana en Ciencia, Tecnología y Sociedad, México D.F.
- Casas, Rosalba y Dettmer, Jorge (2008). "Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras", en Valenti, Giovanna (2008). *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo*. Flacso y Plaza y Valdez, México D.F., p.p. 21-82.
- CIBNOR (2009). "BIOHELIS: un parque científico y tecnológico único en México" [en línea] consultado en www.mexicocyt.org.mx/noticias_eventos, el día 17-02-2014.
- Crónica (2013) "Alistan construcción de BIOHELIS, parque de innovación tecnológica", [en línea] consultado en www.cronica.com.mx/notas/2011, el día 17-02-2014.
- Conacyt(2014). Fondos Mixtos [en línea], consultado en <http://www.conacyt.gob.mx/FondosyApoyos/Mixtos/> el día 19-02-2014.
- (2013 a) "Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico". Conferencia impartida en el Seminario *Innovación y Políticas Públicas ¿Qué Sentido Tiene Innovar?*, INAP, México D.F.15-08-2013.
- (2013b)Inauguración del Parque de Innovación Tecnológica Biohelis {en línea] consultado en www.conacyt.gob.mx/Noticias/ el día 17-02-2014.
- Corona Treviño, Leonel (2005). *El Reto de Crear Ambientes Regionales de Innovación*, CIDE y CFE, México D.F.
- Cozzens, Susan y Santos Tiago (2008)."The Social Cohesion Policy Paradigm in Science and Thecnology Policy", Paper presented in the Prime Latin America Conference, México D.F.
- Efefuturo (2013). "Guane, el "megacomputador" colombiano", [en línea], consultado en www.efefuturo.com, el día 14-10-2013.
- El Espectador (2012). "En Antioquia construyen el parque tecnológico más grande del país" [en línea] consultado en <http://www.elespectador.com/tecnologia/> el día 19-02-2014.
- Elzinga, Aant y Andrew Jamison (1995), "Changing Policy Agendas in Science and Technology", en Sh. Jasanoff, G. E. Markle, J.C. Peterses y T. Pinch (ed.) *Handbook of Science and Technology Studies*, SAGE Publications, Thousand Oaks,Londres y Nueva Dehli.
- Gibbons, Michael et al (2007). *The New Production of Knowledge*. SAGE Publications, Londres.
- Hualde, Alfredo, ET AL (2010). "La ISW en México: un Panorama de su Evolución Reciente" en Hualde Alfredo (coord.) (2010). *Pymes y Sistemas Regionales de Innovación: la Industria del Software en Baja California y Jalisco*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, p.p. 63-87.

- ITESO (2013). Parque tecnológico ITESO. [en línea] consultado en http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Dependencias/Rectoria/Dependencias/Direccion_General_Academica/Dependencias/Proginnt/Parque_Tecnologico_ITESO el día 26-10-2013.
- Lemarchand, Guillermo (2011). *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Estudios y documentos de política científica en ALC. Vol. 1, UNESCO, Montevideo.
- Morales, Ma. Eugenia, ET AL (2011). Los Parques Tecnológicos en Colombia como mecanismo de vinculación Universidad- Entorno" en *Revista Libre Empresa* No. 15, p.p. 11-29.
- MinDesarrollo (2003). *Política de Parques Tecnológicos*, República de Colombia, Bogotá D.C.
- PIIT (2014). Instituto de Innovación y Transferencia Tecnológica, [en línea] <http://www.piit.com.mx>, consultado el 17-02-2014.
- Polanyi M. (1964) *The Republic of Science: its political and economic theory*, Minerva.
- PTG (2013). *Parque Tecnológico Guatiguará* [en línea], consultado en www.gtechpark.com el día 26-10-2013.
- Ruivo, Beatriz (1994), " 'Phases' or 'paradigms' of science policy?, en *Science and Public Policy*, vol. 21, num. 3, junio, Inglaterra.
- Salomon, Jean Jaques(2001). "El nuevo escenario de las políticas de la ciencia", en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, UNESCO.
- (1974). *Ciencia y Política, Siglo XXI*, México D.F.
- Secretaría de Economía (2009). *Reporte sobre Parques Tecnológicos*, Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital. México D.F., República de México.
- SIIDETHEY (2014). Parque Científico – Fundación [en línea] consultado en <http://www.siidetey.org/> el día 17-02-2014.
- Velho, Lea (2011), "La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación", en Antonio Arellano Hernández y Pablo Kreimer (directores), *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina*, Siglo del Hombre Editores, Bogotá.

**Equipamiento y uso de TIC en la educación básica:
una brecha difícil de superar**

Daniel Eudave Muñoz

Margarita Carvajal Ciprés

María Guadalupe Muñoz Macías

Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Resumen

Desde hace un par de décadas, las escuelas de educación primaria y secundaria en México han recibido diferentes apoyos tecnológicos, consistentes básicamente en laboratorios de cómputo, pizarrones interactivos del programa ENCICLOMEDIA y lap-tops dentro del programa de Habilidades Digitales para Todos (HDT). Al equipamiento asignado con recursos federales, se le suman los equipos que en algunas entidades federativas se han otorgado. Aunque se ha buscado tener una cobertura nacional, esto no ha sido posible. Pero un problema mayor ha sido la capacidad que cada escuela tiene para dar mantenimiento y actualizar los equipos, así como el de aprovechar efectivamente estos recursos mediante un uso constante y pedagógicamente pertinente. Esto ha provocado que aún entre aquellas escuelas que fueron beneficiadas con un equipamiento inicial, este se haya convertido en muchos casos, en un recurso subutilizado.

En esta ponencia se reporta un estudio de caso comparativo de cuatro escuelas públicas de educación básica (dos primarias y dos secundarias) de la ciudad de Aguascalientes, México. El análisis se centró en la identificación de los recursos tecnológicos con que cuentan las escuelas y su apropiación y uso educativo. Se parte del enfoque de las *Escuelas Eficaces*, que considera que los logros educativos de los alumnos no son exclusivamente producto del trabajo en el aula, y que éstos se ven afectados por diversos factores como la organización colegiada de los profesores, la gestión del director, los recursos disponibles, la interacción con los padres de familia, y las políticas educativas estatales y federales, entre otros.

En cuanto a los resultados, tenemos que las cuatro escuelas estudiadas han recibido un equipamiento básico muy similar, sin embargo las diferentes condiciones de operación y las diferentes posibilidades económicas de las familias de los alumnos (reflejadas en mayores o menores cuotas escolares), determinan patrones de uso y apropiación que benefician más a unas escuelas que a otras. La falta de coordinación

entre las instancias federales y estatales encargadas del equipamiento, actualización y capacitación de los profesores, es otro factor que obstaculiza el adecuado aprovechamiento de las TIC en las escuelas. No obstante las dificultades que enfrentan las escuelas, se pudo identificar estrategias de organización y coordinación del director y los docentes que han permitido, por lo menos en una de las escuelas con mayor desventaja económica, a lograr una apropiación pedagógica de las TIC.

Antecedentes

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han invadido todos los ámbitos de la sociedad, incluido el educativo. A manera de ejemplo tenemos que en el Estado de Aguascalientes, México, para el ciclo escolar 2011-2012, de un total de 641 escuelas primarias públicas, 507 contaban con computadoras, 146 con Internet, 40 con videoteca y 145 con la Red EDUSAT; en cuanto a las secundarias públicas, de un total de 292 escuelas, 270 contaban con computadoras, 153 con Internet, 152 con videoteca y 205 con la Red EDUSAT (SEP, 2012).

Este equipamiento ha sido paulatino y constante, pero como se aprecia en las cifras anteriores, es aún insuficiente. En el caso del subsistema de educación básica del Estado de Aguascalientes, por iniciativa del Gobierno del Estado, desde el año de 1993²³⁸ se dotaron de laboratorios de cómputo a todas las escuelas secundarias públicas, 60 en ese momento, entre secundarias generales y técnicas. Los laboratorios de cómputo tenían un doble objetivo inmediato: ofrecer talleres de computación dentro del paquete de las asignaturas de tecnologías y brindar un apoyo a las clases de matemáticas. Los talleres de computación se enfocaban a enseñar las herramientas básicas que implican manejar un procesador de textos, una hoja de cálculo y un programa para presentación de diapositivas. Estos cursos únicamente los llevaban aquellos alumnos que los seleccionaban del menú de talleres. En cuanto al apoyo que los laboratorios brindaban a la materia de matemáticas, inicialmente se utilizaron los software LOGO y Micromundos y a partir de 1996 el software Geometer's Sketchpad para la enseñanza de la geometría. Se pretendió un uso obligatorio de estos recursos en las clases de matemáticas, lo cual presentó muchas resistencias de parte de los profesores (Eudave, Pérez y Mata, 1998). En el período de 1993 a 1998 también se dotaron de laboratorios de cómputo a cerca de 60 escuelas primarias públicas, para el apoyo de las diversas asignaturas por medio del software Micromundos.

En sus orígenes, estos laboratorios contaron con el apoyo y asesoría permanente de un grupo de instructores, conformado por profesores de primaria y secundaria fuertemente capacitados en el manejo de todas las herramientas con que contaban los laboratorios. También se estableció un equipo de apoyo técnico, conformado por seis personas, que se encargaba de la habilitación de los laboratorios, la instalación del software y del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. Todas estas acciones se estructuraron en un programa rector denominado *Umbral*. Sin embargo, a partir del año de 1999 se fueron desarticulando estos equipos de asesores a la vez que se incrementaba el número de laboratorios de cómputo en las escuelas primarias y se instalaban laboratorios con computadoras TI-92 a todas las Telesecundarias del estado (Reyes, 2006). Si bien esto propició la posibilidad de un uso más abierto de

²³⁸ En la década de los 80s, se instrumentaron de manera experimental varios proyectos escolares que incluían computadoras personales, pero fue hasta la siguiente década que se logró una expansión considerable.

todos los recursos instalados, según las necesidades e intereses de cada escuela, esto dejó en cierto desamparo a los profesores de primaria y secundaria, ya que en su mayoría no tenían un dominio de las herramientas tecnológicas y los cursos de capacitación ofrecidos no fueron suficientes (Barrón, 2006). Tampoco se incrementó el personal del equipo de apoyo técnico, afectándose seriamente su oportuna intervención en caso de presentarse alguna falla o desperfecto del equipo.

A la par de los laboratorios de cómputo, otras tecnologías fueron integrándose a las escuelas y las aulas en el Estado de Aguascalientes y en muchas escuelas del resto del país: el proyecto Red Escolar, la Red Satelital de Televisión Educativa EDUSAT (y su respectivo equipamiento de antena parabólica, decodificador, televisor), televisiones y reproductoras VHS y DVD en aulas, materiales en formato VHS y DVD producidos en su mayoría por la propia Secretaría de Educación Pública, y para el caso de las secundarias, los laboratorios de idiomas.

A partir del año 2003 se instala a manera de pilotaje en los grados de 5° y 6° de primaria en algunas escuelas del país, el programa Enciclomedia, que se definía como: *una estrategia didáctica que se fundamenta en los libros de texto gratuito y que, a partir de su edición digital, los enlaza a la biblioteca del aula, a fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audios, interactivos, animaciones y otros recursos tecnológicos, propiciando un trabajo conjunto y mayor interacción a favor del aprendizaje, entre maestros y alumnos, favoreciendo además competencias del pensamiento y la observación* (SEP, 2004: 9). Este programa se extendió a un mayor número de escuelas desde el 2003 y hasta el 2007, sin embargo, tuvo una serie de dificultades en la definición de sus alcances, operación y seguimiento (Cobo y Remes, 2008). Aunque a partir del 2009 no se han destinado recursos para ampliar su cobertura, los equipos y software se siguen utilizando, incluso en algunas escuelas en el nivel de secundaria.

Con el cambio de autoridades en el Gobierno Federal en el año de 2006, se da también un cambio de rumbo en el uso de las TIC en las escuelas mexicanas. El Programa Sectorial de Educación 2007-2012, contemplaba el Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), que tenía como propósitos: Mejorar los resultados de aprendizaje y los procesos educativos en toda la gestión escolar; ampliar las competencias para la vida de los estudiantes; favorecer la inserción en la sociedad del conocimiento, y; disminuir el porcentaje de alumnos que no alcanzan el nivel básico de habilidades relacionadas con el aprendizaje de todas las materias. (SEP, 2008)

Para la implementación del programa HDT se definieron estrategias y líneas de acción que incluían la incorporación de equipos y el diseño de un modelo de uso de tecnologías, a partir de 6 componentes: pedagógico, formación continua, gestión, infraestructura tecnológica, operación, evaluación y seguimiento. Se resalta como parte del programa el equipamiento a profesores, para que a su vez pudieran lograr una certificación en competencias digitales (SEP, 2008). Para el ciclo escolar 2010-2011, este programa no se había generalizado en el país, y en los 17 estados que se implementó no estaba cubierta la meta programada para la dotación de las aulas telemáticas y su respectivo equipamiento (CONEVAL, 2011).

Sin desaparecer el programa HDT, al inicio del sexenio 2012-2018 surgen nuevas propuestas. A mediados del año 2013 la Secretaría de Educación Pública presenta una convocatoria para un programa piloto con el que se pretende ofrecer soluciones integrales mediante la utilización de tabletas. Este programa se

implementará durante el 2014 en una pequeña muestra de escuelas en tres estados del centro del país. Se busca lograr mejores resultados en el aprendizaje de los alumnos, superar las brechas digitales, la equidad social y la igualdad de oportunidades (Presidencia de la República y SEP, 2013). En lo estipulado en la convocatoria de este programa, aún no es posible visualizar cómo se lograrán soluciones integrales para la incorporación de las TIC en la educación, ni qué papel jugarán las tabletas. Ojalá este programa no corra la misma suerte que Enciclomedia o HDT.

Durante veinte años se han sucedido, traslapándose y sin articularse, programas orientados a la incorporación de tecnologías de la información y comunicación en las escuelas y las aulas, pero, ¿cómo los han recibido los directivos, profesores y alumnos?, ¿qué han hecho para asimilar e integrar un programa tras otro?, ¿han quedado cubiertos todos los requerimientos técnicos y de capacitación?, ¿los directivos y docentes han tenido las condiciones para explorar y dominar cada nueva herramienta tecnológica? Después de todo este tiempo, sería esperable que las TIC fueran parte de la vida cotidiana de las escuelas, que fueran algo tan natural como los libros de texto y los pizarrones, pero realmente ¿qué tan asimilados están estos recursos en nuestras escuelas?

Antes de hablar de posibles resultados educativos derivados del uso de las TIC tendríamos que contestar preguntas más sencillas pero fundamentales: ¿con qué equipo cuentan realmente las escuelas?, ¿este equipo funciona correctamente?, ¿existe alguna estrategia para el mantenimiento y actualización del equipo?, ¿qué posibilidades educativas tiene el equipo con que cuentan las escuelas?, ¿existen en las escuelas las condiciones de organización y planeación que permitan un uso de las TIC de todos los profesores y alumnos?, ¿los profesores tienen un conocimiento y dominio del uso pedagógico de los recursos tecnológicos con que cuenta la escuela?, ¿existen planeaciones didácticas que permitan trabajar contenidos específicos de las asignaturas con el apoyo de las TIC?, ¿cuáles son las expectativas de los directores, profesores y alumnos en cuanto al uso de las TIC?

Responder a estas preguntas nos puede llevar a un conocimiento útil para fundamentar la toma de decisiones y con ello, al establecimiento de políticas educativas que promuevan realmente la equidad y pertinencia en el uso de las TIC, sin las cuales, no será posible lograr en los estudiantes del nivel básico el desarrollo de los aprendizajes, habilidades y competencias señalados en planes y programas de estudio. Es importante establecer políticas que favorezcan la cobertura total de estas tecnologías en todas las comunidades del país, y que se garantice su uso continuo y eficiente. Como señala Holguín (2010), las condicionantes socioeconómicas y culturales han marcado un equipamiento e incorporación desigual de las TIC, pues se han otorgado mayores oportunidades en infraestructura a las zonas urbanas y de clase media-alta para el acceso a la tecnología. Además hay que resaltar que la mera incorporación de computadoras en escuelas y aulas no es sinónimo de progreso educativo, dado que mientras no existan estrategias didácticas en su incorporación no es posible aprovechar su potencial educativo.

Hay que tomar en cuenta además, que la adquisición, mantenimiento y actualización de todas estas innovaciones tecnológicas implican un alto costo. Esto se torna más preocupante, si es poco el uso que se les da y si son magros los resultados educativos. Es por ello que resulta de suma importancia conocer los usos reales que se les está dando a todas las Tecnologías de Información y Comunicación en escuelas de

educación básica (primaria y secundaria) e identificar cómo es que éstas se han integrado al quehacer educativo cotidiano.

La utilización de las tecnologías con fines educativos requiere de múltiples condiciones: habilitación de espacios, gestión de recursos, formación y actualización del profesorado, integración de las tecnologías en programas de mejoramiento académico. La integración de las tecnologías en el aula y las escuelas requiere de un tiempo considerable de aprendizaje y no es una tarea aislada del profesorado y los alumnos, tiene que ver con toda la escuela y sus contextos. Esto implica la necesidad de contar con una visión global e integral de la incorporación de las TIC, que considere una intención educativa clara, y que tome en cuenta a los principales actores del proceso educativo, los alumnos y profesores, pero también a otros actores que con frecuencia son ignorados: los directores y los padres de familia. Todos los actores establecen múltiples relaciones y juegos de control y poder, que pueden ayudar a la optimización de los recursos o bien, a su subempleo. Además, hay que tomar en cuenta que la escuela no es una isla y que su dinámica misma se ve influenciada por factores del entorno, tanto lo que tiene que ver con sus relaciones con la administración educativa estatal y federal, como con aspectos de otra índole, como el desarrollo económico y cultural de las comunidades en donde se encuentran enclavadas las instituciones educativas.

Por lo anterior, para poder dar cuenta de la utilización de las TIC y sus posibles beneficios, es necesario recurrir a modelos explicativos que engloben el mayor número de factores y permitan identificar su interrelación, sin olvidar que el eje articulador deben ser los propósitos educativos: *Se hace imprescindible que todos los docentes conozcan el sentido pedagógico que tienen los recursos tecnológicos y dispongan del apoyo del equipo directivo, favoreciendo y fomentando la integración de las nuevas tecnologías en la escuela. Esto dependerá de si se producen cambios adecuados en la cultura docente y organizativa de cada escuela* (Magallanes y Marcello, 2011, p. 97).

Para acercarnos a lo anterior, recurrimos al modelo de la *escuela eficiente* (Murillo, 2004, 2008), que considera los procesos de mejora de la calidad como el resultado de la acción conjunta y coordinada de todos los actores: alumnos, profesores, directivos, padres de familia, autoridades educativas estatales y federales. En esta perspectiva, también diríamos que la visión de la escuela eficiente es una condición para el aprovechamiento de las tecnologías, a su vez que las tecnologías como recursos pueden jugar un papel esencial en un proceso de mejora de la calidad. Murillo (2004) presenta con detalle los factores que hay que tomar en cuenta para evaluar una condición educativa que podamos considerar como ejemplo de *eficacia escolar*, considerando tres dimensiones: el contexto, la escuela y el aula (ver Tabla 1). Esto lo sustenta en una serie de estudios que dan cuenta de experiencias educativas en diferentes países.

En una situación ideal, una *escuela eficiente* contaría con todos los elementos señalados en la Tabla 1, pero es difícil encontrar una institución que cubra con todo eso. En realidad se trata de gradientes, de escuelas que en la medida que cuentan con más elementos, estarán en mejores condiciones de atender de manera óptima las exigencias educativas de su entorno (local, estatal, nacional), y que en teoría tendrán una mayor capacidad de aprovechamiento de las TIC. De hecho, bajo este esquema, los recursos tecnológicos no son meros agregados, si no por el contrario, herramientas que encajan en proyectos educativos bien definidos.

Por otro lado Murillo resalta el papel del contexto, en el que juegan un papel decisivo las políticas educativas (federales y estatales). Este contexto, a fin de cuentas favorece u obstaculiza el proceso de integración de las TIC. En el caso de las escuelas públicas mexicanas, esto es fundamental, debido a su dependencia casi total de los recursos que les otorgan los gobiernos estatales y federales, así como a la necesaria aplicación de los programas y programas definidos en el centro (léase SEP), con un margen limitado de acción al interior de las escuelas.

Tabla 1

Factores de mejora de la eficacia escolar

Contexto
* Agentes externos implicados en programas de mejora.
* Presión externa para comenzar la mejora.
* Evaluación externa de las escuelas.
* Descentralización de las decisiones (contenido, práctica de enseñanza).
Escuela
* Actitud positiva en relación con el cambio.
* Cultura escolar, valores compartidos, visión, misión.
* Organización escolar que facilita la mejora (tiempos, etc.).
* Liderazgo del director (u otros miembros de la plantilla).
* Estabilidad de la plantilla de profesores.
* Evaluación interna (valoración de estudiantes y profesores).
* Establecimiento de objetivos (resultados y/o objetivos intermedios).
* Implicación de los padres/comunidad en los programas de mejora.
* Planificación adecuada del proceso de mejora.
* Mejora incluida en el desarrollo total de la escuela.
* Complejidad/comprendividad del programa de mejora.
* Ciclo de mejora auto-regulado.
* Preparación para el cambio/abordando primero las cuestiones visibles.
* Participación del alumnado en los esfuerzos de mejora.
Aula/professor
* Motivación e implicación/participación del profesorado en procesos y decisiones.
* Colaboración del profesorado (en la escuela, a través de escuelas).

* Feedback del comportamiento del profesorado.
* Formación del profesorado.
* Operación de elementos esenciales de currículos/innovaciones.

Fuente: Murillo (2004: 343)

Es mucho lo que aún tenemos que aprender de la dinámica interior de nuestras escuelas, que de ninguna manera son entes aislados. En este estudio nos interesa conocer las condiciones de operación de las escuelas en torno al tema de las tecnologías de la información y la comunicación. Los objetivos del estudio aquí reportado son: a) Identificar qué herramientas tecnológicas son más utilizadas en las escuelas primarias y secundarias y con qué fin; b) Hacer un recuento de las condiciones de operación que pueden favorecer o bien dificultar la utilización y apropiación de las TIC en los entornos escolares, tales como: el equipamiento en sí, las estrategias de mantenimiento, la capacitación de los docentes, la existencia de materiales didácticos de apoyo, las políticas de uso al interior de las escuelas, la planeación y organización del uso de TIC en la escuela, la supervisión de su uso, y la valoración de los usuarios.

Metodología

La investigación que aquí se reseña, consistió en un estudio de casos múltiples con intención comparativa o de casos paralelos (Tojar, 2006), realizada entre 2011 y 2012 en cuatro escuelas públicas de la ciudad de Aguascalientes, México (dos primarias y dos secundarias). Para la selección de las escuelas, primeramente se consideraron a todas aquellas que cumplieran con los siguientes aspectos:

- Escuelas que contaran con todos los programas del Instituto de Educación de Aguascalientes²³⁹ (IEA) que involucran TIC²⁴⁰.
- Escuelas con organización completa (con dos grupos por cada grado en primaria y con 6 grupos por grado en secundaria).
- Todas de turno matutino (considerando que es frecuente que los alumnos con mejores promedios se ubiquen en ese turno).
- En el caso de las secundarias, únicamente secundarias generales.
- Escuelas de la ciudad de Aguascalientes, con niveles de muy poca marginalidad (según criterios de ENLACE).
- Escuelas que no presentaran una problemática social y económica fuerte.

Con esta primera depuración, se intentó “controlar” factores externos que pudieran alterar el funcionamiento de los programas de innovación tecnológica, y de esta forma, poder reconocer los efectos de la organización pedagógica y administrativa de la escuela en los procesos de apropiación e institucionalización de las TIC.

²³⁹ El Instituto de Educación de Aguascalientes es un organismo descentralizado del Gobierno del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con responsabilidad sobre todos los tipos, niveles y modalidades educativos que se impartan, ofrezcan o promuevan en la entidad.

²⁴⁰ Los programas implementados por el IEA y que involucran las TIC son: Programa Umbral (Laboratorios de Informática en Primaria y Secundaria); ENCICLOMEDIA; Red EDUSAT; Laboratorios de Internet; Programa Start: Laboratorios de Idiomas (en secundaria); Equipamiento en aulas (televisión, reproductor de DVD y/o videocasetera). Cuando se inició la investigación, aún no llegaba el equipo del programa HDT a las escuelas piloto.

Del subgrupo que se obtuvo de la primera depuración, se hizo una selección de cuatro escuelas que cubrieran con estos elementos:

- Una primaria con mejor despeño y otra con menor (tanto en primaria como en secundaria, según la prueba ENLACE), y con antecedentes de un mejor aprovechamiento de las tecnologías (según información de los conocedores del medio: profesores).

A las dos escuelas con mejores antecedentes en cuanto a sus resultados y condiciones de operación de las TIC las denominamos *Escuelas Alfa* (una primaria y una secundaria) y a las otras, como *Escuelas Beta*. Como se verá más adelante, los resultados obtenidos nos mostraron efectivamente diferentes niveles de apropiación de las TIC entre escuelas Alfa y Beta, si bien, en la Primaria Beta se encontraron varios rasgos que la aproximan a la Primaria Alfa más de lo que habíamos previsto.

De parte de la Dirección de Planeación del Instituto de Educación de Aguascalientes se obtuvo el permiso inicial para realizar la investigación así como la información estadística que permitió conocer el total de programas educativos sustentados en TIC y el número de escuelas primarias y secundarias que cuentan con dichos programas. También fue la Dirección de Planeación quien gestionó ante los Coordinadores de Zona y Directores de las escuelas el permiso para ingresar en ellas. Teniendo la autorización de parte del IEA, nos presentamos con las y los directores de las cuatro escuelas seleccionadas, a quienes se expuso el objetivo del estudio y la mecánica a seguir. En las cuatro escuelas hubo una total disposición a colaborar.

Definimos a los informantes claves (directivos, profesores y alumnos) y las situaciones más pertinentes, que nos marcaron la pauta para hacer unas observaciones en aulas y laboratorios, y la realización de un inventario de TIC. Se diseñaron instrumentos semiestructurados para la obtención de información: guías de observación y guías de entrevista para directores, profesores y alumnos. En su mayoría las entrevistas fueron audio grabadas y posteriormente transcritas. Algunos profesores no quisieron que se les grabaran sus opiniones y se respetó su decisión anotando únicamente sus respuestas en la guía de entrevista o en un cuaderno. Para el caso de las observaciones en aula, únicamente se hicieron registros abiertos. El inventario incluyó un recuento de todo el equipo y la toma de fotografías de los equipos y los espacios en donde están ubicados, ya fueran aulas o laboratorios.

Resultados

En teoría, todas las escuelas primarias y secundarias del estado cuentan con el mismo equipamiento, sin embargo se pudo constatar que no es del todo cierto, pues algunas escuelas han tenido la oportunidad (por sus propias gestiones o por las del Instituto de Educación de Aguascalientes) de incrementar sus recursos tecnológicos. Además se identificaron marcadas diferencias en cuanto a la capacidad de dar mantenimiento y actualización de los equipos: posibilidad de mayores ingresos por medio de cuotas, apoyos de programas especiales, y la misma atención de parte del IEA a las escuelas *modelo* (las que sirven a manera de prototipo de lo que son los programas instituciones). Hay también notorias diferencias en cuanto a los apoyos externos recibidos, del IEA y de otras instituciones (Fundación Televisa, DOT, UNETE), aunque en general hay una valoración positiva de las TIC por parte de los directivos de las escuelas, aunque no en todos los casos éstas son una prioridad.

En todas las escuelas, y en especial en las secundarias, se aprecia el efecto de la saturación de tecnologías, lo que no siempre implica un desplazamiento de un recurso por otro nuevo, sino una acumulación de recursos que al dejarse de usar se convierten en *elefantes blancos*, siendo el caso de la Red EDUSAT el más notorio. La secundaria Alfa al parecer tiene una mayor capacidad de recibir e integrar nuevas tecnologías, además de ser la que más provecho ha sacado de todo su equipamiento.

Aparejado a lo anterior, hay que señalar las diferencias en cuanto a la capacidad de la escuela para aprovechar mejor los recursos. Tal es el caso de las escuelas Alfa, que tienen profesores mejor habilitados, tienen algún soporte técnico, como un asistente o un profesor que funge como coordinador o líder. Son escuelas en donde los alumnos están más familiarizados con las tecnologías y las usan de manera cotidiana. Es importante resaltar que la primaria Beta a pesar de sus limitaciones económicas, ha podido avanzar precisamente al factor humano: liderazgo de la directora, trabajo en equipo, designación de una responsable del seguimiento del uso de las TIC (si bien se limita al funcionamiento del equipo).

Las mejores condiciones en cuanto a equipamiento, capacidad de actualización y mantenimiento, profesores y alumnos más habilitados, hacen que las escuelas Alfa utilicen con mayor frecuencia, con más actividades más variables y mejor integradas al currículum que las escuelas Beta, que por lo general se limitan al uso de las herramientas básicas del Office (procesador de textos, hoja de cálculo y presentador de diapositivas).

Hay que subrayar el problema que implica sobreponer tecnología tras tecnología. Aún no se entiende la operación y utilidad pedagógica de un recurso tecnológico y su instrumentación didáctica, cuando ya apareció otro con características y lógicas en ocasiones muy diferentes. Así por ejemplo, en las primarias y en los laboratorios de cómputo se inició en la década de los 90 con el programa Logo el cual fue sustituido por el Micromundos, los que no han sido comprendidos del todo por los profesores, en sus funciones y sus usos didácticos, por la insuficiente capacitación y asistencia pedagógica (Reyes, 2006). Posteriormente, a inicios de la primera década del siglo XXI, y sin tomar en cuenta los conocimientos previos y las carencias de las y los profesores, se implementa el programa ENCICLOMEDIA, que si bien puede ser un complemento importante, también puede ser un factor adicional de *ruido*, sobre todo si no se subsana el problema de la capacitación.

No obstante contar con varios de los indicadores que nos muestran una paulatina apropiación de las TIC por las escuelas, pareciera que los procesos de apropiación se interrumpen, que en algunos casos no se ha concluido un proceso cuando ya inició otro, como cuando aún no se logra la apropiación del uso de las PC de los laboratorios de cómputo y ya se les “obliga” a utilizar otro recurso como Enciclopedia.

Recordemos que para Nelson, Post y Bickel (2003), la **apropiación** es el conocimiento, desarrollo de habilidades y la confianza en el manejo de las tecnologías en un sentido educativo, de parte de los profesores, como individuos y como colectivo (en el sentido de la formación de capital humano de la escuela), y que para lograr la **institucionalización**, se requiere las tecnologías sean autosustentables y se hayan vuelto parte central de la cultura y las prácticas escolares y del aula. Como se puede ver, nuestras escuelas aún no llegan al nivel de institucionalización, en buena parte debido a que no han podido superar ciertas condiciones adversas que el mismo sistema les presente. Al parecer, los gobiernos estatal y federal

responden con un criterio de equidad al dotar del equipamiento básico a todas las escuelas, sin embargo, se vuelve un criterio engañoso si no existen las mismas condiciones de apropiación e institucionalización.

Si tomamos como referencia los indicadores de Murillo (2004), para ubicar tanto los factores escolares como del sistema que puedan estar favoreciendo u obstaculizando, podemos ver que las escuelas estudiadas no cuentan con un proyecto propio e integral del uso de las TIC ni con los apoyos económicos y técnicos para lograr la autonomía en su operación. Hay que considerar que todas las tecnologías han sido impuestas, y además, el hecho de contar con un currículum universal y centralizado y una administración centralizada de los recursos (hasta para hacer una reparación del equipo), también limita la puesta en acción de innovaciones pertinentes para las condiciones de cada escuela.

Como ya se mencionó, la actualización de los docentes ha sido insuficiente: pocos cursos, de pocas horas y ofrecidos con mucha diferencia de tiempo entre uno y otro. Lo anterior ha propiciado el desinterés cuando no la resistencia por parte de los docentes, máxime si lo sumamos a condiciones estructurales poco favorables para la innovación, como las reportadas por Cuban, Kirkpatrick, y Peck (2001): pocas oportunidades para intercambiar experiencias entre colegas, el escaso tiempo disponible para preparar actividades didácticas con apoyo de las tecnologías, la poca posibilidad de hacer cambios en la rutina escolar (ya sea en el manejo de tiempos, espacios y actividades).

¿Qué condiciones favorecen la institucionalización? En dos de las escuelas observadas, en una de las primarias y en una secundaria (escuelas Alfa), se detectó una mayor aceptación de las TIC's, y encontramos algunas coincidencias que nos acercan a una posible explicación. Contar con estrategias y recursos que permitan atender las necesidades de mantenimiento correctivo y de actualización de equipo que se vuelve obsoleto. Los programas federales y estatales han descuidado esta parte del proceso de equipamiento, la cual se vuelve una carga para las escuelas, las que además, cuentan con pocas posibilidades de gestión de recursos propios. Las escuelas que tienen resuelto esto, como el caso de la Secundaria Alfa, pueden lograr una estabilidad en el uso de sus equipos.

Es necesario, o por lo menos conveniente, contar con el soporte de especialistas en cómputo, que pueda atender las exigencias más inmediatas de mantenimiento y que cuenten con los conocimientos y habilidades para comprender de manera rápida la lógica de los recursos que se van incorporando (propiedades, funciones, requerimientos, etc.), y que tiene que ver con la naturaleza del recursos, y no tanto con las asignaturas y su didáctica. Al parecer, aún no se superan las primeras fases de conocimiento y dominio de los recursos tecnológicos por parte de los profesores, lo que dificulta su utilización didáctica.

El papel del director es decisivo. La operación de las TIC exige la conjunción de muchos elementos: una dotación oportuna y completa de los equipos, habilitación de aulas, capacitación de profesores, estrategias de mantenimiento y renovación, gestión de nuevos proyectos, convencimiento de los docentes para que aprovechen las TIC, obtención de recursos. Todos estos elementos requieren ser promovidos y cuidados por alguien, ya sea el director o subdirector. El director, como menciona Schiller (2003), es un facilitador del cambio y la integración efectiva de las TIC's al interior de la escuela.

El nivel económico de los niños es otro factor de peso: quienes tienen más recursos podrán ayudar con aportaciones adicionales, y contarán con una mayor familiaridad con las tecnologías y con ello una mayor capacidad de apropiación.

Conclusiones

Una de las conclusiones más evidentes del estudio, es que los beneficios que teóricamente se pueden lograr en el aprendizaje de los alumnos con el apoyo de las tecnologías de comunicación e información, no llegan a todos los niños y jóvenes, aunque, paradójicamente, asistan a una escuela completamente equipada. Se limita el uso de las TIC a causa de la falta de mantenimiento, por un lado, y a causa de la escasa y deficiente capacitación que no permite a los profesores definir actividades didácticas pertinentes.

El caso de la Secundaria Alfa pareciera mostrarnos que quien tiene más, es quien se ve más favorecido, pues tiene más posibilidades y estrategias para obtener más recursos y optimizar el uso de los que tiene. El caso de la Secundaria Beta nos recuerda que dotar a una escuela de recursos sin considerar su mantenimiento y su utilización pedagógica, lleva poco a poco a un desgaste del recurso sin haberse utilizado realmente.

El propósito de dar a los estudiantes una formación que les permita el desarrollo de competencias en el manejo de las TIC para la vida escolar, la vida social y su futura vida laboral, son aspectos aún lejanos, a pesar de las grandes cantidades de recursos gastadas en cada sexenio. A la lenta asimilación de las TIC hay que sumar la que parece ser una más lenta asimilación de los nuevos enfoques educativos propuestos en planes y programas. Mientras tanto, las tecnologías se vuelven obsoletas con la misma rapidez con que aparecen en el mercado, año tras año, nuevos equipos, software y demás implementos. Las condiciones actuales no nos permiten ser optimistas y suponer que nuestras escuelas alcanzarán el ritmo que las tecnologías imponen.

Referencias

Barrón Padilla, Alma Elia (2006) *Una metodología para la capacitación y actualización de profesores que atienden 5° grado de primaria, en el marco del programa “Umbral, Informática para la Educación Básica”*. Tesis de la Maestría en Educación Básica. Universidad Autónoma de Aguascalientes

Cobo, C. y Remes, L.F. (2008) *Informe programa Enciclomedia*, México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Recuperado el 4 de octubre de 2013 en:

http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_enciclomedia

Cuban, L., Kirkpatrick, H., Peck, C. (2001) High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. *American Educational Research Journal*. 38: 813-834

CONEVAL (2010) *Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2010-2011. Valoración de la Información contenida en el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED). Habilidades Digitales para todos.*

Recuperado el 4 de octubre de 2013 en la página oficial del Programa HDT:

<http://www.hdt.gob.mx/hdt/assets/HDT/Coneval.pdf>

- Eudave, D., Pérez, S.E., Mata M.L. (1998) *Los laboratorios de informática. Usos y resultados educativos*, Reporte de Investigación, Aguascalientes: IEA-SIHGO-CONACyT
- Holguín, A. (2010). *La Incorporación de la Tecnología en la Escuela Pública Mexicana del Siglo XXI. Antecedentes, desarrollo y retos de la Política Educativa del Gobierno Federal y las Entidades Federativas*. Documento recuperado el 6 de abril de 2009 en: <http://148.204.103.95/somece2010memorias/documentos/HolguinAnguianoArturo.doc>
- Magallanes, M. y Marcello, M. (2011) Una innovación pedagógica: la incorporación de TIC en la cultura de las instituciones escolares, en Perassi, Z. (coord.) *El desafío de evaluar un programa educativo. La experiencia de PROMSE en una provincia argentina*, Buenos Aires: Miño y Dávila Editores, pp. 83-108
- Murillo, F.J. (2004) Un marco comprensivo de mejora de la eficacia escolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 9, No. 21, pp. 319-359
- Murillo, F.J. (2008) Hacia un modelo de eficacia escolar. Estudio multinivel sobre los factores de eficacia en las escuelas españolas. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 6, No. 1
- Nelson, C., Post, J., y W. Bickel (2003) Evaluating the Institutionalization of Technology in School and Classrooms, en Kellaghan, T. y D.L. Stufflebeam, *International Handbook of Educational Evaluation*, Great Britain: Kluwer Academic Publishers, pp. 843-870
- Presidencia de la República y SEP (2013) *Consideraciones para la donación integral del “Programa Piloto de Inclusión Digital”*, Recuperado el 4 de octubre de 2013 en: http://www.sep.gob.mx/work/appsite/pres_piloto_tabletas.pdf
- Reyes, P. (2006) *El uso de Micromundos: una alternativa para trabajar contenidos curriculares en educación primaria*, Trabajo recepcional de la Maestría en Educación Básica, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes
- Schiller, J. (2003) The Elementary School Principal as a Change Facilitator in ICT Integration. *The Technology Source Archives at the University of North Carolina, July/August*, Documento recuperado el 14 de marzo de 2011 en: http://technologysource.org/article/elementary_school_principal_as_a_change_facilitator_in_ict_integration/
- SEP (2004) *Programa Enciclomedia. Documento Base*, México, Subsecretaría de Educación Básica y Normal, Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 4 de octubre de 2013 en: http://www.oei.es/quipu/mexico/documento_enciclomedia.pdf
- SEP (2008) *Habilidades Digitales para Todos. Plan Estratégico 2007-2012. (Versión 5.0)*, México: Subsecretaría de Educación Básica, Dirección General de Materiales Educativos, SEP. Recuperado el 4 de octubre de 2013 en: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/assets/HDT/planestrategicoversion5.pdf>
- SEP (2012) *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2012-2013*, México: Dirección General de Planeación y Programación, Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 4 de octubre de 2013 en: http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1899/2/images/principales_cifras_2011_2012.pdf
- Tójar, J.C. (2006) *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*, Madrid: Editorial La Muralla

**El desarrollo de las tareas de investigación en el contexto actual
de las instituciones de educación superior**

Judith Pérez-Castro

Martha E. Campos Huerta

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las políticas públicas así como las tendencias en la producción del conocimiento a nivel internacional juegan un papel crucial en el desarrollo de la práctica académica. La diversificación institucional, las nuevas formas de gestión de los saberes y la relación entre las instituciones educativas y la industria son algunas de las cuestiones que enmarcan el trabajo cotidiano de los investigadores.

En esta ponencia abordamos las transformaciones que se han operado en el ámbito de la educación superior y los efectos que han tenido en la generación de nuevos conocimientos, así como en la formación de científicos y tecnólogos. Partimos del supuesto de que todos estos cambios son apropiados y resignificados por los investigadores lo que se traduce, a su vez, en prácticas y formas diversas de entender y hacer investigación.

LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO

La generación, conservación y transmisión del conocimiento han sido las tareas que tradicionalmente se le han atribuido a la universidad y, de manera más reciente, a las instituciones de educación superior.

Sin embargo, las condiciones y tiempos actuales han multiplicado y complejizado las demandas sociales que se le hacen a la formación terciaria, de tal manera que, como señala Tünnermann (2003), muy probablemente estamos asistiendo a un cambio profundo en los objetivos institucionales.

En particular, sobre la producción de saberes, Gibbons y otros (1997) sostienen que es posible distinguir entre dos posibles vías o modos. En el primero, la investigación está centrada en la disciplina, se organiza jerárquicamente y con base en los intereses de la comunidad académica. Es homogéneo y sus objetos de estudio tienden a estar más definidos, la validez de los saberes es sancionada por el grupo de expertos, se realiza de forma institucionalizada y su respaldo más importante proviene del estado. Esto es lo que se denomina una *política para la ciencia*.

En contraste, el Modo 2 se caracteriza por un contexto de aplicación del conocimiento más que por los intereses de una comunidad específica, la transdisciplinariedad, la heterogeneidad, la organización heterárquica y transitoria, así como una mayor presencia de la responsabilidad y la reflexión social. Aquí,

los objetos de estudio tienen fronteras más permeables y, por esta razón, se desarrollan nuevas formas de organización.

Estos cambios han tenido diversas implicaciones, entre las que podemos destacar las siguientes:

1. La diversificación institucional. Actualmente, las universidades continúan siendo un espacio fundamental para la investigación, pero, ya no son las únicas. Nuevos agentes e instancias han entrado a formar parte de la producción de saberes, transformando la dinámica y creando una mayor competencia, no sólo en términos de los recursos, sino también del prestigio (Gibbons y otros, 1997). Los especialistas y científicos ya no permanecen únicamente en los institutos y facultades universitarias, egresan de ellas y se mueven hacia los laboratorios privados, la industria, las agencias consultoras y otros espacios, en donde vislumbran distintas posibilidades de crecimiento. Esto moviliza y favorece al desarrollo de la investigación, pero, a la larga, puede llegar a socavar el papel de las universidades.

2. La transformación de los fines del conocimiento. El Modo 1 trataba de mantener una relación lineal entre la investigación básica, la aplicada y el desarrollo tecnológico. No obstante, ahora, la demanda de saberes especializados se ha incrementado y las fronteras entre los diferentes tipos de investigación ya no son tan claras. El conocimiento se ha convertido en un componente primordial para la producción de bienes y servicios, abriendo nuevos mercados y acrecentando la competencia. Una especie de espiral en donde los avances científicos se retoman para producir tecnología y esta última sirve de base para eficientar la producción (Esteve, 2006). Así, se van creando nuevas necesidades e intereses de individuos y grupos públicos y privados que incentivan esta producción, pero que, bajo ciertas circunstancias, pueden llegar a acotar las demandas y los ámbitos que deben ser atendidos o apoyados.

3. El desarrollo de vínculos entre la ciencia y la industria. Las universidades han dejado de ser la “torre de marfil”, resguardadas en su autonomía y dedicadas exclusivamente al cumplimiento de sus funciones sustantivas, por el contrario, ahora, se habla de un modelo de “triple hélice” (Etzkowitz, 2008) con el que se busca fortalecer la colaboración entre las instituciones académicas, el gobierno y la industria. Estas alianzas no sólo favorecen el desarrollo científico, sino que además permiten disminuir los costos de producción. En efecto, las instituciones no siempre cuentan con el financiamiento para emprender investigaciones de largo alcance y, por su parte, las empresas e industrias carecen del personal y la infraestructura para concretarlas. Este tipo de vínculos impulsa la creatividad, la innovación y la aplicación de los saberes, pero, para que esto se logre es imprescindible contar con establecimientos educativos flexibles y emprendedores, empresas interesadas en promover la investigación, así como con estructuras de gobierno descentralizadas, con capacidad de decisión y honestas (Etzkowitz, 2008).

4. Las nuevas formas de gestión del conocimiento. Los cambios en la producción de saberes y la reorientación de las políticas de estado, especialmente, la reducción de los subsidios para la educación superior, ha ocasionado que los establecimientos y sus académicos tengan que desarrollar diversas estrategias para localizar fuentes de financiamiento externo que les permitan incrementar sus recursos. La venta de servicios y productos constituye una de las vías más socorridas para la obtención de ingresos adicionales, en este proceso que Slaughter y Leslie (1997) denominaron ‘capitalismo académico’

A diferencia del planteamiento de Etzkowitz, el capitalismo académico apunta hacia las contradicciones y problemáticas que acarrearán estas nuevas formas de gestión del conocimiento, en particular, el impacto que ha tenido el papel cada vez más débil del estado en las instituciones públicas. En el caso de las universidades, esto se ha traducido en la superposición de otras tareas y responsabilidades sobre las funciones sustantivas de investigación, docencia y difusión, lo que además de complejizar el trabajo académico, ha propiciado la creación de estructuras burocráticas cada vez más grandes.

LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA EL DESARROLLO Y LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES.

La creación de nuevos conocimientos es una función que en nuestro país llevan a cabo las instituciones de educación superior, principalmente las universidades, así como los denominados centros de investigación SEP-CONACYT. En particular, este último es un organismo público federal que, en las últimas cuatro décadas, se ha encargado de diseñar, implementar y dar seguimiento a las políticas en materia de ciencia y tecnología. De todas ellas, aquí nos interesa discutir brevemente los impactos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

El SNI se creó en los años 80 del siglo pasado con el fin de reconocer la labor y la trayectoria de los académicos dedicados a la generación de saberes. Entre sus objetivos están: fomentar el desarrollo científico y tecnológico, acrecentar la población de investigadores, favorecer la innovación tecnológica, impulsar la eficiencia, eficacia y calidad de la investigación, propiciar la integración de grupos de investigación y apoyar al mantenimiento de los sistemas de información sobre la ciencia y la tecnología del país. Sin embargo, sus resultados han sido reiteradamente cuestionados, pues, si bien por un lado ha favorecido al incremento del número de científicos, a su posicionamiento en espacios y redes académicas nacionales e internacionales y a la consolidación de grupos de investigación, por otra parte, no ha logrado construir un sistema nacional de ciencia y tecnología (Didou y Gérard, 2009).

Otras críticas se han centrado en las implicaciones que ha tenido en el trabajo académico, como por ejemplo, la presión generada por sus indicadores, el desplazamiento de las tareas docentes, la formación de oligarquías académicas, las prácticas de simulación, la productividad “tipo maquila”, los conflictos entre los imperativos institucionales y los intereses de los investigadores, así como un sinnúmero de problemas ético-profesionales (Didou, 2005; Góngora, 2010; Ibarra, 2000; Pérez-Castro, 2009). Para los propósitos de este trabajo, queremos mostrar algunos datos relativos a la concentración de investigadores que, como efecto no previsto, ha ocasionado el SNI en un cierto número de instituciones.

Si hacemos cortes temporales, vemos que a lo largo de estas tres décadas, la distribución de los miembros del SNI ha variado muy poco. Cuando arranca esta política, se estimaba que había en todo el país un total de 1,396 investigadores reconocidos, la mayoría de ellos en el Distrito Federal. Para 1994, la población era de 5,879, de los cuales 29.8% laboraba en la UNAM, 11% en alguno de los centros SEP-CONACYT y 8.5% en el IPN (Pallán et al, 1994).

Para el año 2000, el número de SNI's había llegado a 7,464, de los cuales 30.2% pertenecía a la UNAM, 6.3% a la UAM, 6.1% estaba adscrito al CINVESTAV, 3.7% al IPN, 2.6% al IMSS, 2.5% trabajaba en la BUAP, 2.4% en la U de G y 1.7% en la UANL (SIICYT, 2013).

Como vemos, se han ido sumando algunas instituciones, pero quienes tienen la mayor proporción de investigadores reconocidos son aquellos establecimientos más grandes y consolidados, como la UNAM, el IPN, la UAM y el CINEVESTAV. Además, el crecimiento de los investigadores sigue estando primordialmente en la capital del país y en algunos otros estados con gran desarrollo como Jalisco, Nuevo León y Puebla.

Actualmente, el total de SNI's es de 19,573 y, una vez más, las instituciones con mayor participación son la UNAM (19.2%), la UAM (5.1%), el IPN (4.5%), el CINEVESTAV (3.7%), la U de G (3.6%), la UANL (2.7%), la BUAP (2.3%) y la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) (2.2%) (SIICYT, 2013).

La otra política que consideramos fue el Programa Nacional de Posgrados de Calidad. En los inicios del CONACYT durante los años 70, se calculaba que había en el país 98 posgrados, hasta ese momento, no se disponía de un estimado de los estudiantes (Medonza, 2002). En la década de los 80, la matrícula llega a los 16,459 alumnos, mientras que el número de programas era de 299.

En los años 90, se da un cambio muy importante. La reestructuración de la relación entre el estado mexicano y las instituciones educativas que despunta hacia la segunda mitad de los 80 permiten sentar las bases para que, en 1991, se instaure el Padrón de Excelencia (PE). Ésta fue la primera vez que desde el CONACYT, se implementa una política específicamente para evaluar y mejorar las condiciones de operación de los posgrados.

En ese año, se evaluaron alrededor de 800 programas, de los cuales 424 fueron aceptados (Adalid, 2011). En los años siguientes, el PE continuó creciendo aunque con ciertas variaciones. El número de posgrados registrados entre 1991 y 1995 se incrementó de manera constante llegando a 611, lo que significó un crecimiento del 44% con respecto al inicio de la década, pero, a partir de ese momento, inicia un paulatino decrecimiento, de manera que en el 2000, el total de posgrados en el PE era de 425, esto es, una proporción casi igual a la registrada diez años antes.

El 2001 fue el último año en que operó el PE, ya que, en 2002, se pone en marcha el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional (PFPN), que en esencia, tuvo los mismos fines que su antecesor, aunque con algunas variaciones. El PFPN distribuyó los apoyos a través de dos canales: el Programa Integral de Fortalecimiento al Posgrado (Pifop) y el Padrón Nacional de Posgrado (PNP). Otro ajuste fue que las categorías de “aprobado”, “condicionado” y “emergente” desaparecieron y en su lugar se establecieron las de “Programas de Alto Nivel” y “Programas de Competencia Internacional”.

Actualmente, está el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) que comenzó a operar desde 2007. El PNPC se divide en dos grandes subprogramas: el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) y el Programa de Fomento a la Calidad (PFC). Las categorías que ahora se otorgan son programas de “reciente creación”, “en consolidación o en desarrollo”, “consolidados” y “de competencia internacional”.

En los inicios del PNPC, la matrícula nacional entre especialidades, maestrías y doctorados era de 174, 282 alumnos, pero, actualmente, se estima que existen 228,941 personas inscritas en algún programa (SEP, 2014). A la fecha, el CONACYT tiene reconocidos un total de 1,573 posgrados, de los cuales 355 están en la categoría de reciente creación, 567 en desarrollo, 571 son consolidados y 147 son de competencia internacional (CONACYT, 2013).

A la par de este crecimiento, el subsistema de posgrado ha tenido que enfrentar varios problemas, como su enorme diversificación, la escasa pertinencia que tienen muchos posgrados en relación con las características y necesidades de sus contextos, así como la débil articulación entre los programas que se ofrecen en una misma región (Reynaga, 2012 y FFCYT, 2013).

METODOLOGÍA

Para la realización del trabajo empírico, partimos de una perspectiva cualitativa. Específicamente, recurrimos a la técnica de la entrevista y nuestra población de estudio fue una muestra de investigadores de cuatro institutos de la UNAM: Biotecnología (IBT), Energías Renovables (IER), Ecología (IE) y Ciencias Nucleares (ICN).

También, diseñamos un guion de entrevista organizado a partir de 5 dimensiones: 1) Adscripción institucional, comunidad científica y disciplinas de investigación; 2) Ciencia, investigación y valores; 3) El sistema normativo-valoral de los científicos; 4) La socialización de las actividades de investigación y 5) La formación de la nueva generación de investigadores.

En total se concretaron 29 entrevistas. La mayoría de los investigadores eran hombres (18) y sólo 11 fueron mujeres. Casi la mitad (41.3%) tenía entre 46 y 55 años, los que estaban por arriba de los 55 representaron el 31% y los más jóvenes, entre 35 y 45, fueron el 27.5%. De la muestra, sólo hubo cuatro extranjeros y más de la mitad (22) hicieron sus estudios de licenciatura en la UNAM. En cuanto a su formación de posgrado, la mayoría (16) lo cursó en el extranjero, mientras que todos aquellos que los realizaron en México, estudiaron en la UNAM y buscaron completar su formación investigativa con estancias posdoctorales en Inglaterra, Finlandia, Japón, Bélgica, Alemania, Canadá, España, Francia, Estados Unidos y Dinamarca. Las áreas en las que se formaron fueron: Química, Biología, Biomedicina, Bioquímica, Geología, Física, Ingeniería Mecánica-Eléctrica e Ingeniería Eléctrica. Asimismo, todos pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 41.3% estaba en el nivel I, 31% en el nivel II y 27.6% en el nivel III.

LA PERSPECTIVA DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNAM SOBRE SUS TAREAS DE INVESTIGACIÓN.

En esta ponencia, presentamos específicamente los resultados referidos a las tareas de investigación en el marco de las políticas de ciencia y tecnología vigentes en el país. Para organizar la información, se plantearon cinco categorías: la interdisciplinariedad, las formas de liderazgo y socialización de la actividad científica, la participación de los investigadores en formación, las convocatorias y el financiamiento para la investigación y la productividad científica.

1. La interdisciplinariedad. Tal como lo señala Gibbons y otros (1997), nuestros sujetos de estudio reconocieron que cada vez hay un mayor énfasis por alcanzar la interdisciplinariedad, sin embargo, paralelamente señalaron que en la práctica siguen coexistiendo los dos modelos de producción de conocimientos: uno centrado en los problemas o intereses propios de cada disciplina y otro más orientado hacia la colaboración entre los diferentes campos. Por ejemplo, en el IBT, el IER y el IE, la mayoría de los investigadores argumentó que la interdisciplinariedad está directamente relacionada con las necesidades de los temas de investigación. Es decir, que los proyectos pueden ser construidos con base en un interés

personal, pero que, además, el trabajo colaborativo entre los investigadores está cada vez más presente y que, de hecho, es el que empieza a predominar.

“Mire, mucho hacemos al interior del laboratorio, pero, ahorita, ya no hay un grupo que pueda decir que lo hace todo en su laboratorio, las ciencias bioquímicas y biocelulares en general, son muy muy complejas ahora, y las metodologías son muy complejas ahora, no solamente son complejas conceptualmente sino que además son complejas en cuanto a maquinaria, instrumentación, entonces, pues lo más lógico es que se colabore con otros en la mayoría de los proyectos y, además, pues es más divertido” (IBTE5).

En ese mismo sentido, los investigadores del ICN afirman que en algunos temas, como los de tipo teórico, es menos factible o más complejo lograr la interdisciplinariedad, pero que, al final, sí se puede alcanzar cierto tipo de colaboración e intercambio con los colegas.

“Si soy miembro de varias colaboraciones, primero en este tema que le digo, estudios numéricos de campos cuánticos. La meta principal es normalmente comprender la dinámica, lo que describe la interacción fuerte. Éstos son proyectos grandes que solamente se pueden hacer con colaboraciones grandes [...] Aparte tengo más chiquitos que se pueden hacer con menos gente [...] Mi tema de trabajo es algo que desde hace como 30 años tomó un papel más y más dominante en el mundo de partículas, pero, lamentablemente, México no se ha seguido esta tendencia todavía y desde que estoy aquí intento incluir gente, sobre todo estudiantes. Son físicos, realmente, ahí si alguien viene de otro tema es algo difícil incluirlo, necesita algún conocimiento general, estudios, algún vocabulario, la terminología” (ICNE3).

Otro asunto que surgió en las entrevistas fue el de abordar holísticamente los problemas de investigación, pues posibilita la interdisciplinariedad así como la construcción de redes intra e inter institucionales. Esto implica que se busque trabajar sobre la complejidad del tema, en el que cada sujeto involucrado, pero también cada disciplina o especialidad, asume una función en el análisis y la relaciona con las otras de manera dinámica, reconociendo las áreas que no se manejan o en las que no se es experto.

“Mi área se presta mucho para trabajo interdisciplinario, lo que pasa es que no siempre explotamos esa posibilidad. Se presta de varias maneras, la más obvia tiene que ver con la interacción con educadores, sociólogos, trabajadores sociales para enfrentar problemas de conservación, puesto que la conservación no se puede hacer en vacío. Generalmente, hay comunidades cuyos intereses pueden entrar en conflicto con la conservación, si no buscamos la manera de que se armonicen los intereses, y para eso buscamos la colaboración de científicos sociales básicamente” (IEE1).

Una cuestión reiteradamente señalada en las entrevistas fue la importancia de trascender las fronteras institucionales e, incluso, las nacionales para trabajar a la par con colegas de otros países. La necesidad de estar al día o actualizados sobre las investigaciones que se llevan a cabo a nivel mundial y los imperativos institucionales hacen que los investigadores busquen entablar redes con académicos de otros países para intercambiar los conocimientos y las experiencias académicas, pero, igualmente, para construir proyectos, buscar financiamiento y publicar.

Asimismo, el creciente desarrollo de políticas y programas para la formación de estudiantes, como las estancias, los intercambios y la movilidad académica han facilitado el establecimiento de contactos con otros investigadores y la realización de investigaciones interinstitucionales e internacionales. Al respecto, un entrevistado comentaba lo siguiente:

“He tenido la fortuna de encontrar un grupo de investigación muy bueno en la Universidad de Santiago de Compostela, donde hablamos el mismo lenguaje. Cuando yo digo hablar el mismo lenguaje me refiero a que estamos en la misma sintonía, producimos al mismo tiempo, contestamos muy rápido la correspondencia, vamos a un ritmo bastante, bastante bueno y ahí hemos enriquecido las dos partes [...] tenemos colaborando 4 años y en estos 4 años, este grupo Santiago de Compostela y Ciencias Nucleares de la UNAM, departamento de laboratorio de macromoléculas, tenemos una producción de más de 10 artículos en esa colaboración y de la UNAM han ido a ese laboratorio, han ido, un promedio de 5 estudiantes a hacer estancias de investigación” (ICNE2).

Finalmente, está el tema de los espacios institucionales. Los investigadores señalaron que la interdisciplinariedad y las redes de colaboración permiten hacer un uso más eficiente de los recursos materiales y financieros así como de las instalaciones. Esto facilita la colaboración y, al mismo tiempo, la optimización del trabajo, ya que la compra de equipos y materiales y el mantenimiento de los laboratorios pueden ser sumamente costosos. Así, los investigadores de varias especialidades pueden compartir su uso, apoyarse para su adquisición y cuidado y, en este contexto, compartir sus experiencias, modelos de investigación, resultados y avances que son útiles para todos.

2. Las formas de liderazgo y socialización de la actividad científica. Este tema fue muy importante para los entrevistados y para nuestra investigación, porque nos permitió observar los cambios que se están dando al interior de las instituciones académicas, específicamente en los grupos de investigación, en los que cada vez más coexisten formas de relación jerárquicas y heterárquicas (Gibbons y otros, 1997; Merton, 1985).

Por ejemplo, está el caso del IBT que fue estructuralmente diseñado a partir laboratorios a cargo de un líder académico, que tiene bajo su responsabilidad a otros investigadores. No obstante, los entrevistados comentaron que, en la actualidad, la dinámica del propio Instituto ha rebasado este tipo de organización, que ha permanecido en términos formales, pero que, en la práctica, los investigadores que comparten un laboratorio tienen la misma jerarquía y participan o intercambian funciones generales, administrativas y de toma de decisiones.

En general, los entrevistados sostuvieron que la interacción y posición que se puede tener en los institutos, sin importar la categoría, se manifiestan en la colaboración que existe entre los miembros de un mismo espacio o en el trabajo individual, con los estudiantes, en los artículos en coautoría, en el trato como colegas y en la discusión colectiva.

En los cuatro institutos, los investigadores buscan balancear sus labores investigativas con sus funciones administrativas, ya sea como coordinadores de posgrado, jefes de instituciones gubernamentales, directores de los institutos, etcétera. Para lograrlo, usualmente, trabajan por proyectos, en grupos más o

menos consolidados, se dividen el trabajo a partir de las especialidades y buscan el apoyo de los estudiantes.

Cabe señalar, que en las relaciones entre investigadores también se desarrollan vínculos de amistad o de afinidad de carácter que facilitan las actividades. El objetivo final es encauzar los esfuerzos para cumplir con los objetivos planteados que generalmente consisten en la publicación de un libro o artículo, la presentación de una ponencia u otras actividades que se asignan institucionalmente.

Con todo, también pudimos observar que hay áreas en las que aún persiste el trabajo individual, con temas de interés personal, en donde el investigador decide individualmente sobre los proyectos o tareas a realizar.

“Yo hago cosas más independientemente sobre todo, de lo que te comentaba, de mi investigación sobre comunicación de la ciencia, porque, por ejemplo, ahí tengo una alumna de doctorado, en el posgrado de Filosofía de la Ciencia, y es un trabajo que hago con ella, exclusivamente [...] y eso no es un proyecto del CIE [...] y eso sí lo considero una línea muy personal, inclusive, no directamente relacionada con el Centro, aunque indirectamente sí, porque, por ejemplo, con ésta alumna diseñamos una exposición al aire libre y la diseñamos sobre temas de energía, o sea, de alguna manera, siempre termino aprovechando pero no es, digamos, un tema de investigación del centro” (IERE5)

En el caso del IER, los investigadores se organizan por coordinaciones y deben trabajar así. Al respecto, un investigador señalaba que esto podía obstaculizar el trabajo en equipo y la colaboración porque lo que hacen en el Instituto no se restringe a una sola coordinación y se requiere de la contribución de investigadores de otras coordinaciones.

“...es un formato muy flexible a la vez que traicionero, flexible porque realmente la responsabilidad está en el investigador, en el individuo, entonces, ¿de qué te sirve a ti una coordinación, un departamento, un centro? Pues en la administración de los dineros, en la administración de los espacios, para eso te sirve ese tipo de aglutinamiento, porque en la ejecución de un proyecto tú te vas con el individuo que tiene el conocimiento complementario, esté en tu coordinación, esté en otra coordinación, esté en la UNAM o en el extranjero...” (IERE2)

El trabajo dentro de una sola coordinación puede ser muy estrecho, pero, también puede constituirse en el mejor de los ambientes, solidario, con una meta en común, identidad propia y apoyo mutuo.

“...en realidad aunque yo hago física teórica, colaboro muy estrechamente con la gente que hace Física experimental, mis colaboradores de la coordinación son excelentes colegas con los que trabajo muy bien, también el departamento tiene super buen ambiente y bueno te diría que en general el Centro tiene muy buen ambiente...” (IERE5).

Los investigadores del IE están igualmente distribuidos en laboratorios, pero, sostienen que no hay asociaciones rígidas. Cada investigador tiene derecho a un presupuesto operativo, es responsable de su área y de sus estudiantes, puede o no colaborar con otros, pero, como se comparten los espacios, al final, de una u otra manera, todos se benefician de los recursos y proyectos. Aquí, las colaboraciones grupales

dependen de temas comunes. Puede haber macroproyectos que incluyan proyectos independientes, donde cada uno tiene determinadas obligaciones y se organiza en grupos de trabajo más pequeños. Se trata de una atmósfera que nos permite ver cómo funciona la ciencia en el espacio concreto de un laboratorio (Latour y Woolgar, 1995).

“Habemos 2 investigadores, yo soy un Investigador Asociado y el Investigador Titular es el jefe del laboratorio. Básicamente somos nosotros 2 y un Técnico Académico que es el que se encarga de muchas de las actividades y labores administrativas y fuera de eso todos los demás son estudiantes. Tenemos proyectos conjuntos, los dos investigadores [...] donde de hecho ahora ya hay más investigadores, hay investigadores de Estados Unidos y nosotros en México, muchos estudiantes de laboratorio, tenemos líneas de trabajo para definir qué hacemos en conjunto...” (IEE5).

Por su parte, los investigadores del ICN expresaron que, ahí, el trabajo individual predomina cuando es teórico, casi no hay relación directa con los colegas del departamento y la interacción se da más con los estudiantes. Las colaboraciones se dan a partir de discusiones temáticas y no formando equipos, aunque se puede llegar a compartir recursos. Sin embargo, cuando las actividades son prácticas o de experimentación, el trabajo se realiza a través de discusiones e intercambio de información en el que cada quien aporta lo que tiene y puede.

Una referencia particular de un investigador del ICN, pero, que puede estar presente en otros investigadores, es que la trayectoria y consolidación como investigadores reconocidos se convierte en una plataforma para la formación de equipo de trabajo con colegas en igualdad de experiencia y prestigio que se reúnen para hacer lo que podríamos denominar ciencia de sobremesa:

“... durante muchos años de mi vida, yo trabajaba en estas relaciones un poco asimétricas, donde yo me apoyaba en otros o, luego, los estudiantes se apoyaban en mí, y desde hace unos 5 o 6 años quizás un poco más, pero sobre todo en los últimos 4 o 5 años, hemos formado un grupo con 4 colegas, que nos juntamos un día completo a la semana a trabajar juntos [...] Eso, al principio me costaba trabajo porque, desde el punto de vista de escribir, de producir artículos, es muy ineficiente, y tienes 4 investigadores con mucha experiencia, haciendo lo que claramente uno podría estar haciendo solo o dos a lo mucho, pero, por otro lado, ha resultado divertidísimo.” (ICNE4).

3. La participación de los investigadores en formación. Los estudiantes que ingresan a los posgrados de la UNAM son de una enorme diversidad en cuanto a sus instituciones de procedencia, formación, áreas de especialidad y experiencia investigativa previa. Los entrevistados sostuvieron, en su mayoría, que todos los investigadores, sin importar su jerarquía y nivel de consolidación, son reconocidos como colegas, no obstante, en el caso de los estudiantes, como todavía están en el proceso de formación, se dan arreglos jerárquicos, con independencia y respeto por las decisiones y acciones, pero siempre bajo la tutoría y asesoría de un académico con más trayectoria.

En opinión de un investigador del IBT, los estudiantes tienen que superar al maestro, desarrollarse como expertos, participar y generar ideas que les permitan concretar su proyecto en independencia.

“...ellos tienen que saber más que nosotros, es lo que les tratamos de inculcar, es su proyecto, tienen que hacerlo suyo y tienen que ser los expertos en el tema [...] se trata de eso, de que ellos aprendan más, investiguen y sean ellos los que generen las ideas y nos planteen cosas” (IBTE6)

Lo anterior no anula que en ocasiones, se lleguen a establecer relaciones más estrechas con los estudiantes, en las que no sólo está presente el interés por su desarrollo académico, sino también por sus problemas personales. Se trata de relaciones basadas en la confianza y en el apoyo mutuo.

“Ahí si estamos muy diferentes, yo me relaciono de una forma muy maternal con mis estudiantes, ¿no? O sea, me platican de sus cosas personales y podemos bromear incluso ¿no? Pero no es así con todos los que estamos aquí, sobre todo con el jefe principal es una relación mucho más formal y estrictamente académica.” (IBTE6).

Otra función de los estudiantes es la de contribuir en las investigaciones, haciendo trabajo de campo y de experimentación. No obstante, a la par de las actividades reconocidas como de ayudantía, están aquellas en las que la colaboración es mucho más directa y proporcional, como la elaboración de artículos en coautoría, la realización de mesas de discusión, las reuniones de trabajo y el análisis de los trabajos de tesis.

“... es de esperar que directamente determine el estudiante o el colega posdoctoral, las estrategias de investigación, pero en mi área las estrategias son: que va una persona o un equipo de personas a obtener los datos, después regresa y los trabaja, y yo superviso y reviso que haya, frecuentemente, reportes [...] Cada estudiante me da un pequeño reporte, de tal manera que todo mundo se entera de cómo va su investigación y yo tengo oportunidad de coordinar, por ejemplo, el uso de los recursos [...] Si son estudiantes de posgrado, bueno, además ahí tengo la obligación de juntarme con el comité tutorial una vez al semestre y es todo el comité el que decide más o menos para dónde va el proyecto [...] Entonces, más o menos así funciona, cuando, ocurre que hay ideas que nos interesan en común, pedimos fondos en común [...] la forma de trabajo consiste en que cada quien nos asignamos las labores, pero, normalmente, uno asume la responsabilidad del proyecto y el otro da retroalimentación y todo mundo participa a la hora de escribir artículos. (IEE1)

En cuanto a las asesorías y el desarrollo de las tesis, investigadores de los cuatro institutos coinciden en que la relación de los estudiantes con los temas que se trabajan en las coordinaciones es directa, esto es, ellos deciden el enfoque que le darán y las problemáticas que abordarán, y se van acercando a los investigadores por las temáticas que manejan. También, ocurre que algunos investigadores los integran a sus equipos de trabajo de sus proyectos para que aprovechen los avances y las relaciones que se derivan de esta dinámica.

Finalmente, la formación de nuevos investigadores y específicamente las asesorías de tesis sirven para hacer vínculos con otros académicos o tender redes con grupos de trabajo, pues, muy frecuentemente es necesario y enriquecedor realizar cotutorías con colegas de otras especialidades y formar parte de comités tutorales, ya sea dentro de la misma UNAM o en otras instituciones.

4. Las convocatorias y el financiamiento para la investigación. Es un hecho que la investigación muy difícilmente puede realizarse si no se disponen de recursos económicos, en particular, en las disciplinas a

las que pertenecen nuestro sujetos de estudio para las que se requiere comprar equipos especializados, realizar experimentos, implementar prácticas de campo, adquirir reactivos, materiales, especies vegetales o animales y dar mantenimiento a los laboratorios.

La UNAM otorga un presupuesto de funcionamiento general, pero, los investigadores tienen que esforzarse por hacerse de otros recursos para cumplir en tiempo y forma con sus proyectos. Dos fuentes importantes para nuestros entrevistados son el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que emite diferentes convocatorias, ya sea de fondos mixtos, sectoriales, de apoyos complementarios para la adquisición de equipo científico y para el desarrollo de proyectos de cooperación tecnológica, entre otras.

Existen, igualmente, fuentes alternas ante las cuales los investigadores someten sus proyectos, como las secretarías de estado, esto mediante el establecimiento de contratos y la venta de servicios, la Comunidad Europea, las agencias internacionales, las fundaciones y los organismos internacionales.

“Tenemos entre los proyectos conjuntos, hemos tenido dinero de CONACyT, creo que ahorita es tanto de CONACyT como de la UNAM, pero la mayor parte de nuestro financiamiento viene de hecho de fuera, del extranjero, de Inglaterra y Estados Unidos, principalmente, porque es mucho más fácil conseguir ese dinero y sobre todo la parte de reportar el desempeño es mucho más sencillo...” (IEE5)

Pero, el financiamiento no sólo se ocupa para echar a andar los proyectos, también se requieren apoyos para la difusión, el establecimiento de redes, la asistencia a congresos, la realización de estancias y la organización de eventos. Las convocatorias del CONACYT y el PAPIIT consideran estos rubros, pero no siempre son suficientes, además de los trámites administrativos que se tienen que hacer para poder utilizarlos.

Por último, los investigadores que realizan trabajos de tipo teórico señalaron que pueden trabajar con los apoyos que la institución distribuye de manera general a los institutos, por lo que su interés por atender a lo que demandan las estancias financiadoras o por participar en diferentes convocatorias es menor.

5. La productividad científica. De la información que se obtuvo mediante las entrevistas, éste fue el tema menos abordado, aunque, de alguna manera, estuvo presente de manera transversal en el discurso de los investigadores. Las publicaciones, ponencias, patentes y otros productos académicos son los medios por los que se dan a conocer los conocimientos generados y se difunden los resultados y, a su vez, la construcción de un proyecto o problema en común es un factor que puede potenciar significativamente la productividad (Latour y Woolgar, 1995).

De acuerdo con los investigadores, se puede establecer una relación evaluación-producción-publicación, que se da de manera bidireccional, en el que participan los pares y las instancias evaluadoras tanto institucionales como externas. Las publicaciones que, en la mayoría de nuestros entrevistados se dan en

coautoría, así como la generación de otros productos de investigación favorecen la consolidación de los equipos de trabajo y la participación de colegas de otras disciplinas.

“Yo casi nunca he publicado artículos solo, eso es algo que miro para atrás y no está, tengo más de 100 artículos publicados y realmente es muy raro que yo publique uno solo: Ha habido artículos en los cuales quizás yo he hecho el 80 o 90% del trabajo y me he apoyado en colegas que sentía que tenían más experiencia para que me guíen, ya sea en ubicar el tema, que me den seguridad a la hora de usar ciertas herramientas y, entonces, simplemente, me han servido como consultores y en ese sentido han sido coautores y, en ese sentido, creo que he reproducido el mismo esquema con mis estudiantes” (ICNE4)

Pero, ésta no es una tarea sencilla, como veíamos en el apartado sobre las formas de liderazgo y la socialización de la actividad científica, algunos investigadores tienden a trabajar de manera individual y les resulta complejo organizarse y llegar a acuerdos con grupos grandes. Sin embargo, la colaboración es cada vez más indispensable, no sólo porque es un requerimiento institucional, sino por la misma naturaleza de los campos de conocimiento y los objetos de estudio, cuyas fronteras se han tornado menos rígidas y demandan abordajes multi e interdisciplinarios.

Como podemos observar, el trabajo de investigación y la formación de nuevos investigadores es un proceso complejo en el que intervienen múltiples factores, desde las formas de organización de los espacios de trabajo, hasta las estrategias para establecer vínculos con otros colegas. Los investigadores se adecúan y adecúan las políticas y condiciones de sus respectivos contextos institucionales, es decir, tratan de cumplir con ellas pero, al mismo tiempo, las van resignificando de acuerdo con las necesidades de su práctica investigativa.

CONSIDERACIONES FINALES

El trabajo realizado con los investigadores de la UNAM nos permitió ver, entre otras cosas, que para cumplir con sus tareas y metas investigativas, los sujetos despliegan una serie de estrategias como: el trabajo colegiado, el establecimiento de redes nacionales e internacionales, la colaboración con estudiantes de diferentes niveles y la búsqueda de diversas fuentes de financiamiento.

Independientemente, de las condiciones y de los requerimientos institucionales, al final, los investigadores configuran formas muy particulares de hacer investigación, pero que, al mismo tiempo, son comunes en los distintos campos de conocimiento. Las políticas educativas e institucionales en materia de ciencia y tecnología sólo son una pauta que contribuye a delinear el marco en el que se desarrollarán las actividades.

BIBLIOGRAFÍA

Adalid Clara (2011). CONACYT y el posgrado: políticas de evaluación y calidad. *Gestión y estrategia*, no. 40. México: UAM – Azcapotzalco. pp. 87 – 98.

CONACYT (2013). Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Sistema de Consultas. México: CONACYT. Consultado en: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/inicio.php> 10 de febrero de 2014.

Didou, Sylvie (2005). De cifras y perplejidades. El futuro del aseguramiento de la calidad. *Campus Milenio*. México, 6 de octubre de 2005.

- Didou, Sylvie y Gérard, Etienne (2011). El sistema nacional de investigadores en 2009 ¿Un vector para la internacionalización de las élites científicas? *Perfiles educativos*, vol. XXXIII, no. 132. México: IISUE – UNAM. pp. 29 – 47.
- Esteve, José (2006). Identidad y desafíos de la condición docente. E. Tenti (comp.). *El oficio de docente. Vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI*. Buenos Aires: Fundación OSDE – UNESCO – IIEP – Siglo XXI editores. pp. 19 – 69.
- Etzkowitz, Henry (2008). *The triple hélix. University-Industry-Government Innovation in Action*. New York: Routledge. 176 p.
- FCCyT (2013). *Propuestas para contribuir al diseño del PeCiTI 2012-2037*. Documento de trabajo. México: FCCyT.
- Gibbons, Michael, Limoges, Camille, Nowotny, Helga, Schwartzman, Simon, Scott, Peter y Trow, Martin (1997). *La nueva producción del conocimiento*. Barcelona: Pomares – Corredor. 235 p.
- Góngora, Edgar (2010). Dilemas éticos en la profesión académica contemporánea frente al marco dominante de reconocimientos a la productividad. *Reencuentro. Análisis de problemas universitarios*, no. 57. México: UAM Xochimilco. pp. 25 – 33.
- Ibarra, Eduardo (2000). Evaluación burocrática, entre la calidad y el autoritarismo: análisis de los mecanismos de control del desempeño académico. En: T. Pacheco y A. Díaz Barriga (coords.). *Evaluación académica*. México: UNAM – CESU – FCE. pp. 64 – 98.
- Latour, Bruno y Woolgar, Steve (1995). *La vida en el laboratorio: la construcción de hechos científicos*. Madrid: Alianza. 326 p.
- Merton, Robert (1985). *La sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mendoza, Javier (2002). *Transición de la educación superior contemporánea en México: de la planeación al Estado evaluador*. México: CESU-UNAM-Miguel A. Porrúa. 374 p.
- Pérez-Castro, Judith (2009). El efecto Frankenstein: las políticas educativas mexicanas y su impacto en la profesión académica. *Espiral*, vol. XVI, no. 46. México: Universidad de Guadalajara. pp. 61 – 95.
- Reynaga, Sonia (2012). El posgrado en México: Tensiones entre la diversificación y la dispersión. En: M. Serna y R. Pérez (coords.). *Logros e innovación en el posgrado*. México: COMEPO. pp. 25 – 42.
- SEP (2014). *Estadística histórica del sistema educativo nacional*. SEP. México. Consultado en www.dgpp.sep.gob.mx/Estadi/NACIONAL/index.htm 10 febrero 2014.
- SIICYT (2014). Información de actividades científicas y tecnológicas. Sistema nacional de investigadores. México: CONACYT. Consultado en: <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/numeralia.do?pSel=14> 14 de febrero de 2014.
- Tunnermann, Carlos (2003). *La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI*. México: UDUAL. 287 p.

Educar científicos, límites y potencialidades

Luis Rodolfo Ibarra Rivas

Coordinador de la Maestría en Ciencias de la Educación

María Del Carmen Díaz Mejía

Sara Miriam González Ramírez

Profesoras de la Maestría en Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Querétaro

INTRODUCCIÓN

El interés de quienes escriben es ilustrar la tarea de educar científicos. Su finalidad es mostrar límites y potencialidades al humanizar al científico. El trabajo aclara qué entender por educación. Da ideas de cómo es el científico. Ilustra modelos de ciencia apoyándose en el interés conceptual. Describe dos formas de comprender la realidad y la educación: funcionalista y marxista.

El trabajo concluye invitando a reflexionar sobre los fines y medios de humanizar al científico, sobre formas de concebir la realidad, la ciencia y sus métodos y sobre las formas de humanizar jóvenes científicos: invita a esclarecer la postura al educar e investigar.

HUMANIZAR, EDUCAR Y SOCIALIZAR AL CIENTÍFICO

La educación se remonta a los albores del surgimiento de nuestra especie. No existirían humanos sin procesos educativos y de socialización. Sólo a través de ambos, ideas, prácticas y sentimientos se transmiten de una generación a otra. Un pequeño, tierno, frágil y recién nacido cuerpo humano se apropia de características del género humano, gracias a las actividades humanas de educar y socializar. Los humanos crearon la educación y ésta contribuyó a humanizarlos.

Los procesos que humanizan al ser humano –educación y socialización– no tienen fronteras definitivas, se confunden y al mismo tiempo se distinguen (Ibarra, 2013: 171-173). Socializar no necesariamente lleva consigo una finalidad trascendente. Educar sí involucra fines que trascienden generaciones. Cuando un adulto muestra a un joven usar utensilios o realizar acciones específicas, por ejemplo, utilizar un tenedor, es más pertinente referirse a socialización. Heller (1977) explicó formas de socialización, ilustró la reproducción social: sobrevivir en la división del trabajo, al aprender a realizar una función dentro de la totalidad de las existentes. Se humaniza al socializar prácticas inherentes a un lugar y tiempo específico.

Al humanizar se propicia el incesante despliegue de las facultades de nuestra especie: ideas, sentimientos y prácticas requeridas para la vida individual, en comunidad (los vínculos entre sus miembros son debidos, principalmente, al afecto-solidaridad) o sociedad (los individuos se relacionan más por fines o intereses; Weber, 1992: 33). La humanización es un proceso siempre inacabado para la especie, cada individuo, y grupo o clase social. Humanizar al científico son procesos de socialización y educación.

Educación se realiza en distintos espacios. En instituciones educativas se llama educación *formal*. Ésta fue precedida por la educación *no formal*: la realiza la comunidad o la sociedad en su conjunto. Existe otra no siempre considerada: la *educación informal*. Ésta es asistemática y azarosa (Smitter, 2006: 243). La *educación formal* y *no formal* comparten *sistematicidad* e *intencionalidad coincidente* para un lugar, momento y grupo-clase social.

La escuela ejerce el monopolio legítimo de la transmisión de credenciales educativas: es la única autorizada por el Estado para, legítima y legalmente, acreditar los estudios que avalan una formación específica. La educación de científicos se realiza en instituciones educativas. La formación más extensa y con mayor raigambre es la socialización cultural del grupo y la sociedad.

Científicos alemanes, norteamericanos y franceses siguen tradiciones distintas. Sus estilos de escribir son diferentes. Es necesario preguntarse ¿existe una forma que distinga a la producción científica mexicana?, ¿hay una estilo nacional para mostrar la ciencia mexicana?, ¿cada científico sabrá cuál es su forma de escribir?

El sentido común docente opone la educación en dos polos: centrar sus actividades en intereses del niño-educando: *escuela nueva* (ni tan novedosa, inició con Sócrates, la continuó Rousseau y luego otros en el pasado siglo), o dirigirse por modelos y el mundo adulto: *escuela tradicional*. Snyders (1972) las integró en una tercera: *escuela progresista*. Hay más: *tecnología educativa* y *escuela crítica* (Pansza, et al., 1993: 48-59). Las cinco coexisten en las escuelas y en la educación no formal. En México desde hace dos o tres décadas se impulsa la educación constructivista. Es factible que los científicos mexicanos actuales se formaron conforme la escuela tradicional, con sus virtudes y limitaciones.

Vale la pena preguntarse si existe una definición unívoca a la pregunta *¿Qué es educar?* Es necesario formular de modo complejo qué es educar. Lo es porque la tarea educativa no es simple. La respuesta que se dé es como un pez que se resbala al creer que se le sujeta, es difícil definir a la educación. No obstante, sí se reconocen algunas características que permiten comprenderla:

- 1) Merece más que una definición de diccionario; especialmente los maestros deben ampliar sus formas de entenderla para diversificar sus formas de educar; quizá una sola manera de entenderla equivalga a ejercer una sola manera de educar.
- 2) También debe reconocerse que obedece a circunstancias específicas: la educación es histórica, determinada por un lugar, un tiempo y una sociedad determinados.
- 3) Se educa difundiendo ideas, sentimientos y prácticas.
- 4) Educar sigue intereses de clases, grupos sociales y de la sociedad.

5) En ocasiones jóvenes educan a adultos.

6) Las prácticas educativas formales siguen las tendencias: crítica, tecnología educativa, tradicional o escuela nueva.

7) Se educa con consenso y coerción.

Conocer estas características favorece humanizar-educar-socializar científicos de manera más pertinente y reflexiva. Desconocerlas puede llevar a educar sin sentido. Educar es una tarea compleja. Educar a futuros científicos no lo es menos. Exige una manera de comprender y de actuar, una forma duradera de ser y de valorar, que posea cierto dominio de teorías y prácticas educativas. No basta el sentido común docente.

Desconocer que *humanizar* a un futuro colega científico requiere de educar y socializar lleva al peligro de sólo encarar uno de los dos cantos: no se socializa el uso de la tecnología ni el uso de los instrumentos del campo de la ciencia en la que se esté formando. Justo lo contrario. Se educa con una visión científicista o teorícista: se transmiten únicamente ideas, conceptos y fines plausibles, pero no se comparten pasiones ni formas de acción. Tampoco se introduce, plenamente, al joven en formación al campo científico al no contagiarlo del deseo de procurarse ciertas amistades o aficionarse a determinadas cosas, por ejemplo.

Humanizar científicos también reclama jugar talentosamente con diversas posibilidades, siguiendo distintas escuelas de pensamiento educativo y de modelos de ciencia; por caso, centrarse en los intereses del estudiante y no sólo imponerle los programas investigativos que el maestro-científico o la institución donde trabaja pretenden imponer.

Bourdieu (2005) señaló que es indispensable diversificar la comunicación educativa. No basta la comunicación vertical de la escuela tradicional (maestro-alumno) ni de la tecnología educativa (máquina de enseñanza-alumno) ni la crítica (maestro y alumno juzgando algún aspecto de la realidad) ni de la escuela nueva (alumno-realidad), como es insuficiente educar comunicándose de forma progresista (alumno-maestro-alumno-maestro-realidad).

La educación es un proceso complejo. La ciencia y su producción también. Es inadmisibles pensar, por caso, únicamente en “La Ciencia”, cuando existen conflictivamente modelos de ciencia y de científico que persiguen distintos intereses. Habermas (1993) mostró que algunos científicos se interesan en prescribir o formular leyes: ciencia nomotética, obtenida con el llamado método científico; a otros los cautiva interpretar y explicar: gracias a la hermenéutica; unos más critican o transforman la realidad, en virtud del materialismo histórico y dialéctico o de los postulados de la escuela crítica de Frankfurt.

Para el sociólogo alemán –como para otros científicos– describir no es un interés admisible ni el método que lo soporta: fenomenología. Describir también es un interés plausible que persiguen científicos al producir sus investigaciones.

Es provechoso saber el método de la comunidad científica (nomotético, hermenéutico, marxista, crítico o fenomenológico) en el cual se formó quien transmite su oficio. Lo es porque en ocasiones la producción de ciencia se sigue de manera “natural”, siguiendo las enseñanzas de sus maestros, sólo que sin saber los límites y potencialidades del método científico con que fueron formados: se sigue sin saber, bien a bien, lo que se hace ni por qué se hace así.

Una barrera que comparten las ciencias, y los distintos intereses que persiguen los científicos, está dado por Weber: la ciencia no ofrece respuestas para las preguntas más importantes que se plantea el ser humano, ¿qué sentido tiene la vida humana? Un médico sabrá alargarla o mejorarla, pero no tiene elementos suficientes para señalar un sentido de por qué vivir (1991: 76-77). Humanizar al científico rebasa al campo de la ciencia. Requiere del auxilio de la filosofía.

La filosofía y la metodología, contribuyen a humanizar al científico. Ambas, más que exponer y sistematizar un método, se esfuerzan en proporcionar criterios que permiten justificar y construir un método. Un método o camino que –bajo razones pedagógicas o investigativas– responda a los intereses que cada situación plantea (*Diccionario de ciencias de la educación*: 408). Apropiarse de teorías que justifiquen la humanización *metódica*, conduce a admitir: menos pasión y más método; en otras palabras, lleva al análisis filosófico de los procedimientos metódicos.

Una ilustración para valorar la importancia de la metodología y no sólo de los métodos. Obsérvese que es comprensible que alguien se declare hermeneuta. No es tan admisible, que ante una realidad que demande transformar o describir, se imponga *a priori* una epistemología-ontología-método. Es la relación del educador o investigador con la realidad, la que determina el método. Éste se construye con criterios que complementan cada método singular: caminante no hay camino, se hace caminar al humanizar, educar e investigar.

Educar y socializar también sufren otras tensiones: ¿Qué forma de comunicación educativa debe prevalecer? ¿Tradicional, nueva, tecnología educativa, progresista, crítica? ¿Qué ideas, sentimientos y prácticas impulsar? ¿Educar para comprender la gama amplia de intereses científicos? ¿Especializar en un solo interés científico? ¿Educar para comprender metodología y métodos? ¿Educar con menos pasión y más método o, a la inversa, con menos método y más pasión?

EDUCACIÓN, SOCIEDAD Y GRUPOS SOCIALES

Durkheim estipuló que la educación es la acción ejercida por generaciones adultas sobre las que aún no están maduras para la vida social, con el objeto de desarrollar en el individuo cierto número de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el grupo especial al que está destinado (1993: 72). Educar tiene una orientación –o sentido– histórico y social. Se educa para una sociedad y un momento específico. Es indeseable que la educación, de miembros de las nuevas generaciones, sea de tal suerte que sus ideas, sentimientos y prácticas provengan de períodos muy adelantados o muy atrasados, de los que vivan la sociedad y el grupo social del que se trate. Es indeseable porque los rechazarían sus congéneres si están tan delante o detrás de ellos.

La característica temporal de la educación trae consigo una dificultad enorme: precisar, asumir y actuar conforme a qué es “muy adelante o muy atrás”. En abstracto es fácil decirlo. Seguir una orientación educativa-investigativa que se mueva dentro de esos límites no lo es. No, debido a que implica valoraciones éticas, políticas, sociales, económicas y culturales. Por caso, una exigencia actual, en algunos ámbitos científicos, es producir para la aldea global: escribir para revistas del “extranjero” o, más propiamente, de los países denominados desarrollados. Antes no fue así. Newton o Einstein no escribieron para publicar en tal o cual revista. Su interés no fue “global”, aun cuando sus resultados sacudieron al mundo y a los

científicos ¿Cómo humanizar al científico actual? ¿Dirigirlo a que cumpla las exigencias de la supuesta y moderna aldea global? ¿Hacer ciencia para satisfacer la pasión por el conocimiento que movió añejas formas de generar ciencia? Las tensiones temporales son intrínsecas a la humanización del científico y la producción de ciencia.

La advertencia de lo temporal al educar-socializar-humanizar no es la única dificultad. Durkheim legó otra: cómo armonizar las demandas de la sociedad en su conjunto, con las del grupo social de pertenencia. Una ilustración: en una cultura y sociedad ágrafa, en la que predomina la palabra hablada, será indeseable la educación orientada a formar individuos dedicados a llenar cuartillas o su equivalente (tablillas de barro, papiros o pantallas de la computadora). Si así acontece, el peso de la sociedad se torcerá para propiciar que la educación no transmita ideas, sentimientos ni prácticas que soporten al grupo social que trabaja para transmitir el oficio de escribir: ¡Difícil horizonte en la humanización de científicos! Acaso en México se padezca tal forma de educación formal y no formal.

El conflicto y armonizar intereses de la sociedad y de grupos sociales específicos parece algo menor. Al humanizar al científico, como en muchos otros, no lo es. No, porque existe, por ejemplo, la posible situación de investigadores que se ocupan de educar a nuevas cohortes de científicos sólo para satisfacer las necesidades de su gremio, sin invertir energía ni tiempo en las necesidades de la sociedad en su conjunto.

De manera más bella que lo que aquí se pergeñe, Goethe mostró al científico y sus relaciones con la cambiante sociedad medieval, en su libro *Fausto* (2009). Marshall Berman (1989) –glosando esa obra– describió la existencia del personaje Fausto con la metáfora de *metamorfosis*: cambio gradual y orgánico, algo se transforma en lo insospechado. Primero mostró al *Fausto soñador* enclaustrado y ensimismado en sus pensamientos, ajeno al mundo de la vida. Existía para sí mismo y sus elucubraciones. Salió de la condición de aislamiento del científico medieval al transformarse en otro ser humano, el *Fausto amante*, presto a satisfacer placeres sensuales y, finalmente, en el *Fausto desarrollista*.

Adviértase que el Fausto que Berman denominó *soñador* estaba rodeado de libros, manuscritos, diagramas, instrumentos científicos, en suma, de toda la parafernalia de una vida intelectual (Berman, 1989: 32-33). Su vida dedicada al cultivo de las ciencias y las letras, la dejó por otra en la que colmó sus placeres sensuales, incluidas las experiencias orgiásticas en aquelarres y la seducción de Margarita. Tras la transformación del *Fausto amante*, experimentó tedio por la satisfacción profusa de placeres sensuales, Berman mostró al *Fausto desarrollista*. Éste se empeñó en dominar la naturaleza. Utilizó al poder económico, gubernamental y científico en aras de materializar sus sueños de dominio de la naturaleza: crear lo inexistente, el dominio del mar y su entorno.

Seguramente más de un lector se preguntará qué relación guardan esas historias con transmitir el oficio científico. La literatura alecciona a la sociedad en su conjunto. Algunos científicos desatienden esas lecciones. Las de Goethe y Berman son valiosas porque ilustran formas de relación del científico. Primero, uno ensimismado en su vida intelectual, casi sin nexos sociales. Después, otra donde la ciencia es ajena a las preocupaciones de Fausto (de los humanos): se desea únicamente satisfacer placeres sensuales. Una última en la que el científico es utilizado por las fuerzas *desarrollistas*, encarnadas por Fausto.

Goethe mostró cómo fue la Europa de su época. Entre lo que existió y lo que ahora es común, no existen diferencias abismales. El libro *Fausto* es un clásico de la literatura: muestra conflictos, personajes, vivencias y anhelos que siguen jaloneando a nuestra especie: ideas, sentimientos y prácticas que coexisten y representan temporalidades, grupos sociales y sociedades distintas y divergentes.

Humanizar con sentido u orientación se favorece si se conoce el pasado, el presente y se vislumbra el porvenir. Formar-humanizar científicos debe ser más desafiante que la mera transmisión de ideas, sentimientos y prácticas restringidas al estilo del *Fausto soñador*: ajeno a su época e indiferente a su sociedad, distante de anhelos y estrecheces mundanas.

Formar científicos debe reconocer el peligro que deviene de la estrechez de reflexiones sobre los vínculos entre grupos sociales, la sociedad, tipos de poderes, determinaciones temporales (presente-pasado-porvenir) y deseos e intereses del científico. La amenaza que acecha, al no reflexionar sobre el trabajo científico y sus nexos con la realidad, estriba en investigar limitándose, inadvertidamente, por paradigmas científicos benéficos a grupos e intereses que se ignoran: trabajar sin saber en provecho de quién o de qué.

Goethe enseñó, en su obra *Fausto*, cómo el poderío intelectual quedó sujeto a un poder que lo usaba acorde a sus deseos y necesidades. Esta ciencia y tecnología son útiles si sirven a un poder que se ostenta como representante legítimo de toda la sociedad; aun cuando ese poder totalitario, las más de las veces, carezca de la base social que permita tal creencia: es una imposición más o menos brutal, más o menos debida a la fuerza física o a la coacción de medios masivos de comunicación.

Es indispensable aguzar los sentidos y el ingenio ante el reclamo de reflexionar sobre las relaciones del científico con la sociedad, la ley y el poder más abstracto: *el desarrollista*. En caso de no problematizar la tarea científica, la humanización del científico que se está formando, sucederá sin advertirle sobre los riesgos que correrá: aquellas relaciones que los científicos que tienen el encargo social de transmitir este oficio ya experimentan, aun cuando no sean plenamente conscientes de los resortes que los agujonean a indagar.

Humanizar, educar y socializar, científicos es una tarea enmarañada: ¿Humanizar como científico al servicio del *Fausto desarrollista*? ¿Humanizar al científico acorde al *Fausto soñador*? ¿Humanizar al científico para que sirva al gremio donde se formó? ¿Humanizar al científico sin transmitirle la pasión por una orientación o sentido? ¿Qué sentido debe tener la humanización científica? ¿Orientada a conseguir qué y para beneficio de quién? ¿Qué debe ser ajeno a la humanización científica y qué no debe dejarse de lado? ¿Cuáles sentimientos, ideas y prácticas deben humanizar al científico?

EDUCACIÓN, CLASES SOCIALES, IDEOLOGÍA Y HEGEMONÍA

Durkheim argumentó que la sociedad está formada por grupos sociales provenientes de la división social del trabajo (Durkheim, s/f). Marx y Engels definieron otra unidad de análisis: la clase social. Ésta se comprende por la relación que guarda con la forma de propiedad: esclavista, feudal o capitalista. En la actualidad existen dos clases fundamentales: poseedores de medios de producción y asalariados. Los asalariados o la fuerza de trabajo es la capacidad del ser humano para trabajar, acorde al conjunto de fuerzas físicas y espirituales de que dispone y usa en el proceso de producción de bienes que satisfacen las

necesidades materiales para vivir (Borisov, s/f: 96-97). Las fuerzas físicas y espirituales no son individuales. Las crean clases y sectores de clases.

La tradición marxista expone otra forma de comprender la educación. Asegura que se educa, en última instancia, acorde a las necesidades e intereses de la clase social que posee el poder material para imponer su ideología (Marx y Engels, 1979: 50).

¿Qué clase social posee el poder material para imponer su ideología? En el modo de producción capitalista, es aquella que posee los medios de producción y adquiere tiempo de la fuerza de trabajo para producir. No hay producción si no se unen activamente fuerzas humanas (obreros, contadores, ingenieros, por ejemplo) y recursos materiales (maquinaria, herramientas, tecnología, materia prima y energía). Adelante se simplifica la teoría económica expuesta en tres volúmenes por Marx y Engels: *El Capital*. El propósito de hacerlo es justificar la ideología y la humanización de manera ideológica. Aquí no se ofrece un tratado de marxismo, se simplifica.

La producción capitalista requiere de la ideología, principalmente, para ocultar la explotación de la que es objeto la clase social asalariada. La explotación es debida al tiempo de trabajo no pagado al asalariado, al plus-trabajo del que se apropia gratuitamente el capitalista: es el valor del trabajo humano robado y acumulado por el capitalista. El tiempo de trabajo del que se apropia el capitalista es el valor creado por encima del valor de la fuerza de trabajo: la plusvalía. Es por encima del valor de la fuerza de trabajo, porque esta clase social es obligada a trabajar más allá del tiempo necesario para reproducirse. El valor de la fuerza de trabajo está en función del valor de los medios de subsistencia necesarios para que se presenten diariamente a laborar, así como para que la siguiente generación ocupe el lugar que deja la que se aparte del proceso de producción capitalista (Borisov s/f: 175-178).

En la producción capitalista la fuerza de trabajo crea plus-valor, al prolongar la jornada de trabajo y al no retribuírsele de manera equivalente ese tiempo adicional de trabajo (plusvalía absoluta). Otra forma de explotación más astuta es incrementar la productividad del proceso de trabajo, al incorporar medios de producción más eficientes (plusvalía relativa). La productividad es la correlación entre el trabajo invertido y la cantidad de bienes materiales producidos. A mayor productividad, menor necesidad de trabajo y mayor producción de bienes. Menor necesidad de trabajo humano implica menor valor de la fuerza de trabajo (ibídem).

La ideología es necesaria para que la clase subordinada no se subleve; para que admita al poderío del dueño de los medios de producción; para que aguante la forma de relación socio-política-jurídica-económica-cultural que padece. Es imperiosa la ideología para que se “vea natural” o comprensible lo inaceptable: los medios de producción, siendo una obra social e histórica, es propiedad privada de una sola clase. Es necesaria la ideología para que se acepte el imperio de una clase sobre el resto de la sociedad.

Ya sea en el esclavismo, feudalismo o en el capitalismo, es imperiosa la ideología para enmascarar las condiciones de explotación que sufre la clase trabajadora. El tránsito de un modo de producción a otro lleva consigo la emergencia de otra forma de propiedad de los medios de producción. También tiene aparejado otras formas de conciencia-inconciencia para admitir las condiciones de explotación, para convertir en legítimo y legal lo que no de suyo lo es: la relación de propiedad y la ideología.

Dentro del marxismo, la ideología es considerada de varias formas (Otero, 1979). Admitiendo varias, rechaza al sentido común: “cada quien tiene su propia ideología”; lo desmiente porque habría tantas ideologías como humanos: 7,210,000,000 ideologías. En el marxismo se concibe la ideología como *falsa conciencia* de la realidad; es falso que exista una verdadera igualdad entre los seres humanos en condiciones de explotación, por caso.

La humanización de científicos incurre en *la falsa conciencia* cuando no se reconocen las diferencias de clase y se estima que el trabajo científico no tiene una orientación de clase. Un científico humanizado dentro de la falsa conciencia, seguramente se considera a sí mismo un intelectual libre de toda sujeción de clase. Para él: “está más allá de determinaciones ideológicas, es científico, pues, no se anda con subjetividades ni sirve a intereses distintos a los nobilísimos de la ciencia”. Quizá la forma de educar a otro científico mostrará a este desinteresado científico: quien debiera ser un colega, él lo transforma en ayudante, es decir, en quien hace el trabajo menos calificado, en beneficio suyo, perdón, “en provecho del avance de la ciencia” o, bien, en “beneficio del propio *chico* que se está formando haciendo investigación al lado de quien ya sabe”.

El científico, al enseñar que la ciencia es *una mercancía* que genera dinero en el mercado de bienes simbólicos, legitima la producción a cambio de dinero, legitima al salario y al lucro: legitima la forma de relación social capitalista, la fuerza de trabajo está obligada a venderse, la relación de trabajo es sobre la base del salario.

La ideología también es un *proyecto político* de una clase para dirigir al todo social. El proyecto del gobierno mexicano de impulso al campo científico no es nacionalista, es clasista. Para apoyar ese temerario aserto, baste recordar el “adelgazamiento” de las universidades y demás centros de investigación: hacer más con menos, es una política estatal que no nació en México. Su origen data del llamado consenso de Washington: proyecto neoliberal impulsado desde la década de los ochenta del siglo pasado. Para fines de este trabajo sólo se destaca uno de sus postulados: disciplina presupuestaria de los estados nacionales para acumular el dinero no invertido o ahorrado y pagar con él su deuda externa.

Coincidente con esa política presupuestal restrictiva, en los ochenta nació el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Ese organismo alienta la producción de ciencia y a científicos con el pago de salarios adicionales. Éstos no son acumulables al salario al jubilarse. Se obtienen al mostrar evidencias: no se presentan evidencias, no hay salario extra. En tres décadas no hubo incrementos salariales considerables a los académicos. La política gubernamental abrió otra forma de relación laboral (SNI). El salario siguió siendo lo central de ella.

La ideología también *se materializa en prácticas sociales*. Un ejemplo. Se discrimina al que es ajeno al patrón ideológico: tipo de belleza, forma de educación, utensilios que viste o lo adornan, por caso. Bonfil (1989) habló de la civilización negada: se enaltecen indígenas muertos, se vilipendian y vejan a otros vivos.

Las prácticas sociales universitarias que materializan el proyecto político del gobierno mexicano de más de tres décadas son observables: mayor prestigio institucional para los miembros del SNI, mayores apoyos institucionales para publicar, asistir a congresos o dedicarse a su trabajo investigativo. En la universidad en donde trabajan los autores de este escrito, un profesor miembro del SNI sólo trabaja 6 horas frente a grupo. Es provocativo saber qué sucedería si todos los profesores de esa universidad fueran miembros del

SNI ¿Quién daría clases a los estudiantes? ¿Cuántos profesores pertenecientes al SNI se requerirán para educar a 15,000 estudiantes?

La forma de trato docente diferenciado llega a extremos increíbles: existen profesores contratados por honorarios, es decir, “clase dada, clase pagada”. Estos colegas no reciben pago en vacaciones ni su trabajo cuenta para su jubilación, tampoco tienen acceso a la seguridad social ni a fondos para vivienda; cada semestre es factible que les “quiten sus horas”. La discriminación de la que son objeto es similar al menosprecio y discriminación al indio vivo.

La humanización de científicos, usualmente, no se ocupa de esas minucias: los científicos no tienen tiempo para perderlo en reflexionar –con quienes educan– en la discriminación existente en su lugar de trabajo, menos en las más abundantes de México. Ellos podrán decir: “El tiempo es oro”, ¡Hay que publicar, eso es lo importante! La ideología se expresa en prácticas sociales.

La ideología es una comunidad ilusoria, hace suponer que se tienen ideas, prácticas y sentimientos comunes. Es ilusoria la comunidad porque está preñada de conflictos de intereses ¿Los profesores son de la clase media al igual que los trabajadores de cuello blanco de la industria? ¿Los barrenderos y obreros son de la clase baja? ¿Rectores de universidades y gerentes de grandes empresas son de la clase alta? ¡Pamplinas! Todos son obligados a vender su fuerza de trabajo. Todos son asalariados. No obstante, se valoran diferentes. Es común aceptar las jerarquías.

Capitales financiero, industrial, comercial y agropecuario no admiten la sociedad con intereses opuestos: “todos unidos por el bien de México”. No aceptan diferencias de clase, aunque cada capitalista sólo en última instancia comparta con otro capitalista una necesidad: comprar trabajo asalariado. Es una comunidad ilusoria porque pretende encubrir la lucha de clases.

La comunidad ilusoria en las universidades es visible, se manifiesta en la demanda de “ponerse la camiseta”, “todos somos universitarios”. Es ilusoria tal comunidad porque en la universidad existen jerarquías. Algunos universitarios son profesores de tiempo completo. Otros son de medio tiempo y unos más de tiempo libre. Cada categoría de contratación con sus diferentes niveles salariales. Además, unos investigan. Otros son profesores: unos enseñan en licenciatura y otros en posgrado. Otros están en extensión. Siendo todos asalariados, tienen un sinnúmero de jerarquías. Los intereses de cada universitario no coinciden, en más de las veces, ni con las exigencias de su vecino de cubículo. Efectivamente los académicos todos son universitarios. Sus intereses los hacen competir por ganar la distinción o por obtener recursos económicos o materiales: luchan entre sí.

“La comunidad universitaria” es más un bonito cuento que una realidad, sino que lo digan los profesores contratados por honorarios. La comunidad científica es otro: viven la lucha de intereses. A los científicos, generalmente, no se les humaniza para advertir los conflictos de intereses ni dentro de su gremio ni la lucha de clases que se vive en México y el mundo. Es necesario reiterar, su tiempo lo ocupan cosas más importantes. El *Fausto soñador* mostrado por Goethe no es tan ajeno a los universitarios actuales: muchos universitarios no asoman las narices para averiguar qué pasa fuera de sus cubículos. El científico que produce para el *Fausto desarrollista* también está presente en la universidad mexicana: algunos científicos

trabajan para proyectos de desarrollo productivo de empresas privadas o para obtener evidencias para ingresar o mantenerse en el SNI.

La ideología dominante no es un cuento para asustar. Es una realidad que empíricamente se muestra, aunque se procure ocultar. En términos generales, la humanización de científicos es ajena a cobrar conciencia de una postura de clase, más bien, se sienten parte de “la comunidad científica”; la *comunidad ilusoria* existe en la humanización de científicos. La ideología como *proyecto político* también se expresa cuando los científicos estiman ser ajenos a proyectos del Estado. Buena parte de científicos se consideran “libres de pensamiento, sin compromisos ni ataduras”, ajenos a intereses de clase o proyectos políticos, son libérrimos, según sus formas de valorar. La *falsa conciencia*, derivada de la ideología dominante, es innegable en la humanización científica. Un botón para mostrarlo, no se cuestiona lo que oculta la relación salarial propia del capitalismo: extracción de plus-valor o robo del tiempo de plus-trabajo.

Es conveniente aclarar que Marx o Engels no explicaron la educación, no aclararon como la ideología se difunde y encarna. Algunos de sus discípulos sí. Destacan Gramsci y Bourdieu. Sus argumentos soportarán lo abajo escrito.

Gramsci enseñó que a la educación la movilizan tensiones similares a las que experimenta el Estado: los impulsa la tensión de dos fuerzas: consenso y coerción (Gramsci, 1981: 174). La sociedad civil está constituida por la iglesia, escuelas, sindicatos o asociaciones privadas. Estos componentes estatales proceden desplegando *más* el consenso. La coerción o dictadura la ejerce *más* la sociedad política: gobierno, tribunales, ejército y policía. No existe Estado ni institución si no conjuga consenso y coerción. La educación se mueve en virtud de consenso y coerción. La escuela no es ajena a la coerción; no obstante, sí la orienta *más* el consenso.

¿Por qué se dice que *más*? No existe educación que no conlleve violencia simbólica en tanto que imposición, por un poder arbitrario, de una arbitrariedad cultural en instituciones igualmente arbitrarias (Bourdieu, 1995: 45). No existe educación si no hay el ejercicio de la violencia simbólica. Seguramente a más de un educador tal afirmación le resultará chocante, por decir lo menos e inadmisibles y reprochables, para ser *más* justo con posturas centradas en lo armonioso y benévolo de educar.

La hegemonía es la dirección intelectual, política y moral de una clase sobre las demás que conforman un Estado. Ésta es necesariamente un *rapport* pedagógico. Aun cuando Gramsci no se explayó sobre qué entender por *rapport*, para fines de este trabajo es el encuentro entre personas, instituciones o Estados. En este encuentro priva una sintonía en ideas, sentimientos y prácticas que se logra sobre la base de una comunicación, más o menos, armoniosa, propicia conformidad o dirección de una parte sobre la otra (Acosta 2006, 182-183). La hegemonía es un *rapport* pedagógico porque la conformidad, el acuerdo o la sintonía entre personas e instituciones orienta en un sentido su voluntad, es decir, sus ideas, sentimientos y prácticas. Lo pedagógico determina fines o sentidos de la educación.

Gramsci escribió que toda relación de hegemonía es un *rapport* pedagógico, se verifica dentro de una nación entre sus diferentes individuos, instituciones y clases; así mismo el *rapport* pedagógico se manifiesta en el campo internacional y mundial, entre conjunto de civilizaciones nacionales y continentales (1981: 45-46). El *rapport* pedagógico es una relación hegemónica porque dirige a la sociedad con un

proyecto político, moral e intelectual. La educación y la escuela propician la hegemonía, el consenso entre las clases, instituciones e individuos al seguir un proyecto específico de una clase.

Humanizar científicos se logra cuando, quienes son formados, encarnan y defienden el proyecto hegemónico de sociedad, ciencia y científico o, bien, cuando se recrean proyectos alternos al dominante. Los maestros dedicados a humanizar científicos, son intelectuales orgánicos a clases específicas, defienden como propio el proyecto de una clase. Su trabajo no se limita a producir ciencia. También contribuye a humanizar nuevos intelectuales, conforme el proyecto de clase defendido.

La ideología dominante se materializa en un proyecto, más o menos, homogéneo. El SNI es coherente con un proyecto de nación, ciencia y científico. Aquí no es lugar para esclarecerlo. Basta decir que el proyecto no es nacional. Es impuesto por instituciones que representan al gran capital trasnacional (FMI, OCDE, por caso). Es un proyecto hegemónico que oculta la lucha de clases. Incluso varios intelectuales se ríen y descalifican tal postura, dicen que fue superada, que es obsoleta: ¡Tendremos capitalismo por los siglos de los siglos!, según estos intelectuales.

Al humanizar científicos se recurre a la coerción-violencia simbólica: quienes educan amenazan con reprobarlos si no siguen el modelo defendido por ellos, atemorizan con perder becas CONACYT; también actúan socarronamente: se burlan de ellos si osan sugerir un proyecto distinto al suyo. Los educan imponiéndoles lo que debe ser, negar las contradicciones de clase, como libre-pensadores: *científicos soñadores* o al servicio del *Fausto desarrollista*: nada de lucha de clases sociales. O productores de otros proyectos orientados por la visión de sociedad armónica. En los dos casos es la imposición de un arbitrario cultural.

El *rapport* también opera al humanizar científicos: quienes siguen los patrones del proyecto defendido por el educador son aplaudidos y puestos de ejemplo al resto. Con ellos la comunicación es armoniosa y cálida. Consenso y coerción humanizan al científico. No es unívoco su resultado, presenta las contradicciones de clase que vive la sociedad donde se desarrolla la humanización.

REFLEXIONES FINALES

¿Qué hacer?

En el ámbito filosófico-pedagógico decidir y asumir las respuestas a: ¿Humanizar científicos con qué fines y medios? ¿Cuáles son los criterios para construir y justificar el método para conocer la realidad e interactuar con ella? ¿Qué interés conceptual guiará la investigación o la humanización del científico? ¿Qué tanto favorece-concuera la postura de método asumida con los intereses de aquellos que se humanizan o indagan? ¿A qué clase de realidad se enfrenta investigar y humanizar? ¿Qué inclinación seguir al investigar-humanizar: la sociedad-grupo social o las clases sociales-ideología? ¿Integrar lo que oponen, marxismo-funcionalismo?

En el terreno pedagógico-didáctico: ¿Qué proyecto educativo defender? ¿Cómo conciliar los intereses conceptuales investigativos con tradiciones educativas? ¿Qué proyecto hegemónico defenderá el acto educativo y cómo lo comunicará? ¿Humanizar conforme a pasado-presente-porvenir? ¿Orgánico a qué clase o a qué grupo social? ¿Ante qué recurrir a la violencia simbólica? ¿El *rapport* que aplaudirá?

Educación-socializar-humanizar-ciencia-científico son palabras-actos complejos. Exigen comprender sus límites y potencialidades. Demandan actuar consciente y apasionadamente: ¿más pasión y más método? ¿con qué sentido? Usted dirá.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J. M. (2006). *Marketing personal*. Madrid: ESIC.
- Berman, M. (1989). *Todo lo sólido se desvanece en el aire*. México: Siglo XXI.
- Bonfil, G. (1989). *México profundo*. México: Grijalbo.
- Borizov, E. et al. (s/f). *Diccionario marxista de economía política*. México: Quinto Sol.
- Bourdieu, P. (2005). “Principios para una reflexión de los contenidos de enseñanza”, en *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. y J. C. Passeron (1995). *La reproducción*. México: Fontamara.
- Durkheim, E. (s/f). *La división del trabajo social*. México: Colofón.
- Durkheim, E. (1993). *Sociología y educación*. México: Colofón.
- Diccionario Enciclopédico de las Ciencias de la Educación* (2006). México: Santillana.
- Goethe, W. (2009). *Fausto*. México: Porrúa.
- Gramsci, A. (1981). *La alternativa pedagógica*. Barcelona: Fontamara.
- Heller, A. (1977). *Sociología de la vida cotidiana*. Barcelona: Península.
- Ibarra, L. (2013). “Educar, dialogar y pensar”, en *Perfiles Educativos*, vol. XXXV, núm. 141. México: UNAM-IISUE; pp. 167-185.
- Marx, C., Federico Engels (1979). *La ideología alemana*. México: Cultura Popular.
- Otero, M. H. (compiló) (1979). *Ideología y ciencias sociales*. México: UNAM.
- Pansza, M., et al. (1993). *Fundamentación de la didáctica*. México: Gernika.
- Smitter, Y. (2006). “Hacia una perspectiva sistémica de la educación no formal”, en *Revista Laurus*, vol. 12, núm. 022. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, pp. 241-256.
- Snyders, G. (1972). *Pedagogía progresista*. Madrid: Marova-Fax.
- Weber, M. (1991). *El político y el científico*. México: La Red de Jonás.
- Weber, M. (1992). *Economía y sociedad*. Buenos Aires: FCE.

Gestión pedagógica y políticas públicas en Brasil

Paulo César Dias de Moura

Universidad Nacional Autónoma de México

La década de los noventa, en Brasil y toda América Latina, fue un período de grandes reformas en el ámbito educativo y el tema de la gestión pasó a ser central en el debate acerca de los cambios propuestos por las políticas públicas de los países de la región. La importación de aspectos meramente administrativos y de planeación generó, en esos años, un período propicio para la entrada de dichos conceptos de la esfera administrativa y en la conducción de la escuela por las vías de las orientaciones y determinaciones legales. Planificación, control y foco en los resultados, por ejemplo, pasaron a ser un imperativo en un medio que hasta hacía poco tiempo rechazaba fuertemente tales conceptos, ya que originariamente nacieron asociados a la realidad de empresas de productos y servicios. Más de veinte años después, ese tema aun promueve debates que posibilitan amplio espacio de investigación, principalmente acerca de los procesos pedagógicos.

La educación en Latinoamérica pasó y aun pasará por procesos de cambios tan intensos como aquellos por los cuales están vivenciado otros sectores de la sociedad. Pero eso no justifica que la escuela, por sus particularidades, tenga que, forzosamente y de forma especular, valerse de los mismos conceptos, términos y procesos de la gestión empresarial. Se hace urgente clarificar, de forma crítica, cuáles son esas características tan peculiares y, consecuentemente, cuáles son las estrategias adecuadas para atender sus necesidades y finalidades. Hay que poner en cuestión toda esa cultura que se ha infiltrado, de alguna forma, en la vida escolar, criticando su viabilidad, su efectividad, sus resultados, abriéndose espacios, incluso para buscar prácticas y términos (nuevos o antiguos) que den cuenta de, por ejemplo, situar qué cambia o qué no cambia en su realidad.

Las mudanzas propuestas deben ser comprendidas, por tanto, en el propio contexto de la escuela, porque ellas se hacen en las personas y entre personas; en los procesos y entre los procesos que le son propios. Eso en razón de que ellas están íntimamente relacionadas con el desarrollo consciente de los niveles profesional y personal de cada uno de los involucrados en la actividad educativa y no pueden ser pensadas como meros y simples actos administrativos.

Messina (2006) nos recuerda que, cuando pensamos en cambio, surge de forma inmediata la relación con promesas y también con tensiones, porque implica pasar o transitar de una situación o de un estado o condición a otro. Para ella, eso es un viaje, un pasaje, un giro que es tan animador como amenazador, pues implica desnaturalizar o alejar del *habitus* que nos constituye.

Intrínsecamente relacionada al cambio está la resistencia a él. Muchos de los comportamientos que la caracterizan están fundamentalmente relacionados con los factores emocionales o motivacionales de las personas que viven tal proceso. De modo general —y no es distinto en las escuelas—, al sentirse inseguridad ante lo nuevo, uno lo rechaza al no ver ventajas, formas alternativas y distintas de enfrentar tal situación. Al presentarse como una amenaza, aumenta la tendencia a combatirlo; sin embargo, si las personas son involucradas en el proceso como colaboradores en la construcción de esa nueva realidad, eso tiende a disminuir. Por eso, uno de los factores que más contribuirá para reducir la resistencia es la participación de los involucrados en la toma de decisión acerca de lo que se pretende implementar.

Para Puri (2000), si existe la percepción de congruencia entre las creencias y la proposición de cambiar (a partir de una visión compartida), las resistencias van disminuyéndose poco a poco. Fundamentalmente, el cambio es inevitable e indispensable, y su aceptación se da por la comprensión clara de su proceso; éste incluye el equilibrio de las relaciones cognitivas y emocionales, ya que las personas pasan por varias transformaciones de comportamiento durante el período de proposición del cambio. Cambian las situaciones, pero también cambian las personas. Eso torna el proceso mucho más complejo.

Isabel Farias (2006), investigadora brasileña de la Universidad Estadual del Estado de Ceará, en su investigación acerca de la innovación y la cultura docente, confirma la hipótesis de que el cambio es generado lentamente y, por eso, su asociación a la idea de evolución. Para ella, se trata de un proceso y no de un hecho. La autora coincide en que él va más allá de una dimensión técnica, pues solicita una dimensión humana, política y ética por parte de los sujetos involucrados, y presupone una ruptura por dentro, con la finalidad de liberarse de las “amarras con lo establecido y redefinir otro modo de pensar y de accionar”. Para explicar tal fenómeno, la autora relaciona ese movimiento a la radicalidad, en el sentido de “ir a fondo en búsqueda de raíces”, ya que promueve revisión de acciones y convicciones. En síntesis, profundidad de cambio implica radicalidad y re-significación de prácticas, y eso pide nuevos valores y creencias.

Profundizando ese punto de vista de Farias (2006), Fullan y Hargreaves (2000) dicen que el cambio se caracteriza como una construcción que es, al mismo tiempo, individual, colectiva e interactiva, pero es una acción intransferible, porque “solamente los sujetos implicados e interesados pueden efectivamente concretizar el cambio en su práctica”. La autora explica que su sentido es resultante de una lógica que articula la cultura de los actores sociales a las reacciones sociales en que están involucradas, “interrelacionando estrategias argumentativas al contexto cotidiano, al sentido de trabajo, a los saberes profesionales y a la vida”.

Tyack y Cuban, citados por Mitrulis (2002) dicen que, en relación con las reformas propuestas en ley, no son ellas las que modifican las escuelas sino, al revés, las escuelas son las que modifican las reformas, ya que ninguna proposición de cambio las encuentra con sus “pizarrones completamente borrados”. Hay, pues, una oposición entre la cultura existente y la nueva cultura que la ley obliga a crear. Por eso, en la realidad de las actividades de salón de clase, los maestros utilizan su “visión práctica” para producir adaptaciones en la tentativa de articular lo nuevo con lo viejo.

La autora aun esclarece que, en la medida en que las escuelas son llamadas a la innovación, por medio de mecanismos legales, la innovación se torna parte de la competencia de los educadores. Como consecuencia, el sentido del cambio como algo inevitable se convierte en eterno, imperativo, permanente, aunque, en la vida real, no se concretice. Para que se materialice y permanezca en el interior de la escuela de modo significativo y no automático, el cambio debe ser planeado de forma que, a partir de una estrategia de abordaje de la comunidad escolar, las resistencias sean minimizadas por la acción de la aclaración, del entendimiento, para que se obtengan soluciones creativas y adecuadas a la realidad de la escuela.

Escuelas privadas y públicas se movilizan a partir de la reflexión constante de su práctica; sin embargo, muchas permanecen en el ostracismo, lejanas de cualquier movimiento de actualización frente a las políticas en educación. En el otro lado de ese escenario, otras más se lanzan en transformaciones de sus procesos sin que comprendan completamente lo que la sociedad y su comunidad esperan de ellas; ello las hace partir en la dirección de una fiebre de mudanzas estructurales que, en verdad, se quedan en la superficie de las acciones pedagógicas y administrativas expuestas de temblores constantes. Parece que cambian, pero no cambian; parece que siguen las orientaciones legales, pero no las siguen.

Marchesi y Martín (2003) esclarecen que el impulso inicial para la concretización del cambio debe ser acompañado de acciones de dirección y entusiasmo, por un lado, y planeación, coordinación, organización y eficiencia, por otro. Ese impulso inicial debe ser seguido de modificaciones en la organización interna de las escuelas, porque toda su estructura, como un sistema, debe moverse en la dirección de las transformaciones planeadas.

Para los autores, las innovaciones que no afectan la cultura de las organizaciones no significarán un gran impacto o tendrán una dirección muy limitada. Además del impulso inicial y del involucramiento de toda la estructura de la escuela en el proceso de cambio, es necesario “el esfuerzo sostenido para la consecución de los objetivos que depende, en gran medida, de la presencia de una persona o de un grupo reducido de personas con la capacidad de liderazgo. Son aquellas capaces de elaborar una propuesta educativa, de proporcionar un impulso al proceso de cambio, de aglutinar diversos grupos, de enfrentar problemas, de responsabilizarse por las decisiones y de generar confianza en la acción”.

Esa consideración evidencia, bajo mi punto de vista, la relevancia del papel del coordinador pedagógico en el ambiente de cambio porque, una vez comenzado el proceso de adhesión a las orientaciones formales, ese profesional puede ser agente formal de la gestión de ese proceso en la escuela. Aunque la LDB, Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional, en Brasil, evidencie explícitamente el importante papel de los directivos generales y administrativos, no lo hace con los gestores pedagógicos, que pueden nombrarse *coordinadores* o *directores pedagógicos* o *académicos*, dependiendo del país o de las escuelas. Ellos son quienes tienen la gran responsabilidad en el desarrollo del proceso de implementación y permanencia de las innovaciones pretendidas, además de garantizar la formación del equipo de maestros para que los cambios exigidos puedan hacerse efectivos en el salón de clase.

Si tomamos en cuenta que los coordinadores pedagógicos son maestros de maestros, corresponde a ellos la transposición didáctica de lo que determina la ley a la realidad docente, para que lo hagan de

forma adecuada y bien orientada en la gestión de su salón de clase. Tal situación nos hace reflexionar acerca de las siguientes preguntas: ¿quién forma al coordinador pedagógico en las competencias y habilidades necesarias para promover el desarrollo de esas mismas competencias y habilidades en los maestros y en los niños? ¿Cómo los coordinadores desarrollaron los conceptos acerca de la gestión? ¿Cómo realizaron eso y con qué estrategias? ¿Cómo manejan y aplican los coordinadores los conceptos de gestión en su labor? Cuáles son los rasgos culturales que interfieren en la acción de gestionar? ¿Los modelos utilizados generan más eficiencia y eficacia? ¿Cuál es la real relación entre gestión y resultados académicos?

Vera Lucia Trevisan de Souza (2003), docente e investigadora en la Pontificia Universidad Católica de Campinas, São Paulo, Brasil, revela que uno de los grandes retos del coordinador pedagógico, como líder del proceso educativo, es encontrar la dimensión de apertura a lo nuevo sin provocar la pérdida de la identidad de la escuela. La autora también señala otra cuestión que, bajo su punto de vista, es complicada: la carga de trabajo burocrático del coordinador, que le toma casi todo su tiempo. El excesivo énfasis en esa dimensión de su trabajo le deja pocas posibilidades para desempeñar sus funciones pedagógicas, lo que se agrava cuando él las concibe como las más importantes entre sus funciones. Frente a situaciones de gerencia del cambio, el coordinador que concentra su trabajo en la dimensión operativa y burocrática tiene grandes dificultades de acompañar todo el proceso de incorporación de las innovaciones y responsabilizarse, junto a su equipo de trabajo, por las consecuencias pedagógicas resultantes de sus elecciones.

La institucionalización del cambio en la escuela pasa obligatoriamente por las funciones directivas y eso incluye el coordinador pedagógico, que maneja varias dimensiones en su trabajo para lograr ese hecho. Souza (2003) en artículo en que teje consideraciones y reflexiones acerca del papel del coordinador pedagógico, a partir de sus experiencias en los casi últimos veinte años, afirma que el acto de coordinar, entre otras cosas, implica, necesariamente, el hecho de manejar grupos. Para la autora, la naturaleza relacional del coordinador refuerza en él la necesidad del desarrollo de competencias generales de organización, orientación y armonía para el trabajo en grupo de maestros, alumnos, equipo de apoyo y padres de su unidad escolar. Y eso es fundamental para crear un ambiente favorable al cambio.

Farias (2006) llama la atención para el hecho de que los responsables por la gestión de la escuela tienen un papel importante en el desarrollo de la cultura colaborativa. De acuerdo con ella, el empeño del coordinador en “establecer relaciones con los maestros de confianza y de valoración, así como la disponibilidad de condiciones pedagógicas, administrativas y materiales, pueden favorecer cambios en la práctica de enseñanza y en la forma como ellos ven su desarrollo profesional”.

La autora aún sostiene que una transformación de esa naturaleza no ocurre por ósmosis, por imposición administrativa o motivada simplemente por una voluntad personal determinada y se hace a partir de dos aspectos. En primer lugar, por la asunción del cambio como una oportunidad de crecimiento profesional y personal, mediante la adquisición de un repertorio nuevo de habilidades, conocimientos y prácticas; en segundo, por la garantía de condiciones de trabajo que estimulen tal actitud. Ingredientes como tiempo, situaciones de socialización y apoyo profesional son imprescindibles, pues los maestros

necesitan leer, estudiar, intercambiar experiencias, discutir dudas e ideas, buscar soluciones, establecer pautas de trabajo conjugadas y muchas otras actividades de naturaleza tanto individual como colectiva.

Orsolon (2003), profesora e investigadora en la Pontificia Universidad Católica de São Paulo, esclarece que el coordinador es, como tantos otros, uno más de los actores que componen el colectivo de la escuela. Por eso, para coordinar y dirigir sus acciones hacia la transformación, necesita estar consciente de que su trabajo no se da de forma aislada, sino en un colectivo que se hace mediante la articulación de los demás actores escolares, en el sentido de la construcción de un proyecto político-pedagógico transformador. La autora también explicita la relevancia del papel del coordinador como uno de los agentes de transformación de y en la escuela, y le atribuye el importante papel de desencadenar un trabajo de acompañamiento de acción docente, en el sentido de posibilitar la reflexión crítica de la práctica del maestro, que lo mueve para el cambio, mientras es investigador de su propia práctica a partir de intereses e interrogaciones en y por ella suscitados.

¿Y qué ha pasado en Brasil desde cuando se promulgó la LDB, Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional, en 1996, seguida de la publicación de varios parámetros curriculares para los tres niveles de la Educación Básica: la “Educación Infantil” (de 0 a 5 años), el “Ensino Fundamental” (de 6 a 14 años) y el “Ensino Médio” (de 15 a 17 años)? Investigación hecha en Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, en la región sudeste, donde están también los estados de São Paulo y Rio de Janeiro, en el último nivel de la Educación Básica, que equivale a la Preparatoria en México, revela que, pasados casi 20 años de contacto con el cuerpo de documentos legales mencionados, el cambio esperado se realizó de modo parcial, principalmente en aspectos que no afectan directamente los procesos vitales del aprendizaje.

En aquello que es esencial, las escuelas de “Ensino Médio” son las mismas hace años. Los currículums continúan hinchados de contenidos y el currículum se construye a partir del refuerzo de competencias y habilidades que responden a la finalidad propedéutica como una demanda inmediata. La tradición vivenciada en esas escuelas es reforzada por el deseo de que los alumnos reciban una educación que cumpla, exclusivamente, la explícita finalidad de entrada en la universidad por medio de la aprobación en los exámenes de ingreso. Esa postura, que refuerza un paradigma de mantenimiento de un antiguo modelo de “Ensino Médio”, es validada por las familias y por muchos profesores que, en la visión de los coordinadores involucrados en la investigación, son responsables por buena parte de las resistencias a los cambios propuestos por ley.

En un artículo que relata una investigación hecha en escuelas públicas en el estado de Ceará, en el nordeste brasileño, una región de fuertes contrastes y grandes carencias, Dagmar Zibas (2005), investigadora jubilada por la Fundación Carlos Chagas, señala que el proceso de posible resistencia de profesores y demás agentes de la escuela ocurre en función del choque que la reforma propuesta puede provocar en la relación que se instaura con la cultura docente históricamente establecida. Ella utiliza el término “conversión” para nombrar la asimilación esperada por parte de los docentes y aclara que, a partir de una redefinición de responsabilidades, expectativas y objetivos de los sujetos de la escena escolar, el profesor es convocado a un cambio radical que lo desplace del centro del proceso de enseñanza para disponer “el aprendizaje del alumno y su protagonismo” como ejes centrales del trabajo pedagógico.

Cuando asociamos esos análisis de Zibas con el perfil de los profesores encontrado en las escuelas investigadas en Belo Horizonte, nuestra conclusión contraría la “reconversión” descrita por la autora, ya que, de modo general, esos maestros aún ocupan el centro del proceso educativo, trabajan individualmente, muy poco en labores de equipo, con foco en los contenidos de su asignatura, sin buscar integración con el conjunto de los demás componentes curriculares.

Las escuelas particulares de “EnsinoMédio” en Brasil gozan de elevado status de calidad de resultados, comprobado por la clasificación nacional de las escuelas en el ENEM, Exámen Nacional de EnsinoMédio. En 2013, último resultado divulgado por el INEP, Instituto Nacional de Estudios y Pesquisas Educativas Anísio Teixeira, de las 100 escuelas con mejor calificación, solamente 10 son públicas. En los tres últimos años, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais lideraron el ranking de número de escuelas entre los 20 primeros lugares. Minas Gerais es el estado que ha mantenido una regularidad de escuelas entre esos veinte primeros lugares, siendo que en 2013, seis escuelas son de ese estado y 4 de ellas están en la ciudad de Belo Horizonte, espacio de nuestra investigación. En ese sentido, la investigación acerca de la gestión de escuelas particulares de “EnsinoMédio”, que es el nivel de enseñanza más valorado socialmente en Brasil en la actualidad, revela aspectos curiosos de análisis.

La expectativa de las familias es de una educación aún tradicional, que continúe dando los resultados que siempre ha dado, a partir de un modelo marcado por la adopción de gran profundización de contenidos y revisiones innumerables y esquemáticas de datos. El perfil también tradicional del profesor de ese segmento escolar, intensificado por las demandas de los usuarios de las escuelas particulares, se configura como articulador de las prácticas docentes que revelan el mantenimiento o conservación de *sustatus quo*. En ese sentido, la tradición propedéutica tan observada en la historia del “EnsinoMédio” en Brasil, permanece con gran fuerza, a punto de inmovilizar la escuela en sus movimientos de cambio. Las expectativas de los estudiosos de la legislación educativa brasileña de que las nuevas realidades para ese nivel de la Educación Básica impactasen esa herencia, en el sentido de superar las prácticas y creencias arcaicas, son frustradas, de cierta forma, por la realidad evidenciada por nuestra investigación.

La gestión pedagógica, aunque revele ciertas competencias de gestión por parte de los coordinadores, es atropellada por orientaciones institucionales que le roban la posibilidad de realizar los cambios necesarios e implementar un nuevo “EnsinoMédio”. Lo que nos llama la atención es que las escuelas investigadas, como posiblemente tantas otras escuelas particulares, igualmente manteniendo un perfil tradicional de educación, alejadas de lo que prevé la Ley, logran muy buenos resultados en el ENEM, instrumento de evaluación con concepción de enseñanza y aprendizaje diferenciada de la utilizada por esas escuelas.

La falta de preparación de los coordinadores en muchos aspectos para la conducción del proceso de cambio es otro factor que justifica muchas de las respuestas de la investigación. Solamente la competencia profesional de ellos para el trabajo pedagógico no da sostenimiento al cambio, ya que necesita de gestión específica, de política de institucionalización y de planeación adecuada en proceso lento y gradual, para una gestión eficaz. Ese posicionamiento requiere un coordinador más bien ubicado en

su que-hacer, que va más allá de su competencia profesional, ya que la opción por el cambio supone rupturas y posicionamientos también personales.

En relación con el carácter individual de asimilación de las innovaciones propuestas por los documentos oficiales que corporifican las políticas públicas educativas, Zibas (2002), relata los resultados de una investigación hecha en escuelas de “EnsinoMédio” del estado de Ceará, Pernambuco y Paraná, y resalta que la cuestión pedagógica de asimilación del cambio, o de formación para su comprensión, toca el problema de que los profesionales que trabajan en las escuelas investigadas, en dichos estados, no lograban reunirse para realizar un trabajo en equipo, porque trabajaban en varias instituciones y no tenían disponibilidad para juntas semanales.

Los testimonios de los coordinadores, en nuestra investigación, evidencian aunque, bajo la óptica de la individualización del proceso de aceptación del cambio para algunos, las orientaciones definidas por ley no se impusieron a los individuos de forma plena. Muchos continúan en sus antiguos patrones, alimentados por un paradigma reconocido y valorado por los alumnos y sus familiares como aquel capaz de resultar en aprobación en los exámenes de ingreso a la universidad. Lo que nos pareció evidente también es que, en el discurso, profesores y familiares de los alumnos desean la formación del ciudadano, con capacidad de resolver problemas y ponerse creativamente frente a la vida, de forma autónoma, ética y ciudadana, siempre y cuando el alumno pase en los principales procesos selectivos, independientemente del tipo de conocimiento solicitado por ellos para acceder a la universidad.

Como comprendemos el cambio en la escuela como un proceso relacionado directamente a las personas, que ocurre entre ellas y se manifiesta en los procesos desarrollados por ellas, constatamos que mucho de la resistencia en aceptar las directrices para el nuevo “EnsinoMédio” pasa por la falta de institucionalización del cambio. Nuestra tesis de que ese proceso no encontró, en las escuelas, el ambiente y la estructura favorables a ese fin, pues reveló debilidades en sus fases de implementación en grandes y tradicionales escuelas, fortalece la convicción de que el sentido de la relevancia del cambio, la claridad de sus objetivos, y, en fin, su legitimación, no fueron etapas vencidas por ellas.

La cuestión central de la investigación realizada, se basa en la realidad de que, aunque todo el trabajo sea reconocido por sus usuarios, las escuelas no poseen un modelo de gestión que trabaje en el sentido de la efectivación e institucionalización de las orientaciones legales para el último nivel de la educación básica. Eso significa que la gestión que utilizan las escuelas, contraria a lo que determina la ley, ya que continúan educando adolescentes, como si la principal, si no la única finalidad del “EnsinoMédio”, fuera aun la función propedéutica.

Maria Sylvia Bueno (2000), profesora de la Universidad Estadual de São Paulo, acuerda que la función propedéutica tan presente en la actualidad, y el elitismo, lógicamente imbricados y profundamente enraizado en el contexto escolar, son rasgos persistentes en la historia de las políticas públicas para la educación nacional que, de forma contradictoria, colaboran para la preservación de aspectos que ponen el “EnsinoMédio” fuera del compaso con la contemporaneidad.

El propósito legal explorado por nosotros revela que el proyecto de cambio de la escuela pasa por la construcción de una propuesta pedagógica que supere los objetivos inmediatistas que entregan a la

sociedad y al mundo del trabajo personas no preparadas para lo que la ley caracteriza como un conjunto indispensable de competencias y habilidades capaces de formar un ciudadano apto a responder al mundo que se pone frente a él, con retos cada vez más grandes. Queda claro que las escuelas investigadas responden a demandas de un cliente poco preocupado con la dimensión contemporánea formativa de la etapa conclusiva de la Educación Básica. Eso instaura una gran paradoja, porque, en su naturaleza terminal, el “EnsinoMédio” debería cerrar el proceso de formación de lo que llamamos Educación Básica en Brasil, pero no lo hace, al menos en los términos de la Ley.

Sabemos que las escuelas involucradas en la investigación, seguro están haciendo mucho más de lo que este estudio pudo evidenciar por el contacto con los coordinadores pedagógicos. Comprendemos que el abordaje de la gestión por la óptica y por la voz de uno de sus principales agentes esclarece cuestiones fundamentales acerca de la realidad de conducción de las prácticas pedagógicas del “EnsinoMédio”, pero no cubre todo el fenómeno de las mudanzas en la escuela. Según Guiomar Namó de Mello (2004), exconsejera del Consejo Nacional de Educación y relatora del parecer de las Directrices Curriculares Nacionales para el “EnsinoMédio”, el cambio curricular y pedagógico tiene aún un largo camino por delante, porque no se constituye un simple cambio de procedimientos y requiere una revisión de la cultura escolar brasileña.

BIBLIOGRAFÍA

- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Ministério da Educação, 1999a.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Diretrizes Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999b.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999c.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio; volume 1. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- BUENO, Maria Sylvia Simões. Políticas atuais para o ensino médio. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. A Educação básica no Brasil. In: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE: Revista de Ciência da Educação – vol. 23, n. 80. Campinas: Cortez, 2002a.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. Políticas atuais para o ensino médio e a educação profissional de nível técnico: problemas e perspectivas. In: ZIBAS,
- Dagmar; AGUIAR, Márcia; BUENO, Maria. O ensino médio e a reforma da educação básica. Brasília: Plano Editora, 2002b.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. Legislação educacional brasileira. Rio de Janeiro: DP&A, 2002c, 2 ed.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. A Educação nas constituições brasileiras. In: STEPHANO, Maria & BASTOS, Maria Helena Câmara. Histórias e Memórias da Educação no Brasil. Vol. III – século XX. Petrópolis: Vozes, 2005a.

- CURY, Carlos Roberto Jamil. O Público e o privado na história da educação brasileira: concepções e práticas educativas. In: LOMBARDI, José Claudinei, JACOMELI, Mara Regina M. & SILVA, Tânia Mara T (org). O Público e o privado na história da educação brasileira: concepções e práticas educativas. Campinas: Autores associados, 2005b.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. A Educação e a Primeira Constituinte Brasileira. In: FAVERO, Osmar (org) – 3 ed. A Educação nas Constituintes Brasileiras. Campinas: Autores associados, 2005c.
- DEMO, Pedro. A Nova LDB – Ranços e Avanços. – 3 ed. Campinas: Papirus, 1997.
- FARIAS, Isabel Maria Sabino de. Inovação, mudança e cultura docente. Brasília: Líber Livro, 2006.
- FULLAN, Michel; HARGREAVES, Andy. A Escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade; trad. Regina Galcez. – 2ed. – Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MARCHESI, Álvaro & MARTIN, Elena; trad. Fatima Murad. Qualidade do ensino em tempos de mudança. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MELLO, Guiomar Namó de. Educação escolar brasileira: o que trouxemos do século XX? Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MESSINA, Graciela. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2006.
- MITRULIS, Eleny. Ensaio de inovação no ensino médio. Cad. Pesqui., São Paulo, n. 116, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742002000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 Mar 2007.
- ORSOLON, Luzia Angelina M. O Coordenador/formador como um dos agentes de transformação da/na escola. In: ALMEIDA, Laurinda R. de; PLACCO, Vera Maria N.S.(org.) O Coordenador pedagógico e o espaço da mudança. São Paulo: Edições Loyola, 2005, 3 ed
- PURI, Subhas; trad. Maria Motta. Gestão da estabilidade: a arte de manter, motivar e criar desafios para colaboradores. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.
- SAVIANI, Dermeval. In: DEMO, Pedro. A Nova LDB – Ranços e Avanços. – 3 ed. Campinas: Papirus, 1997.
- SAVIANI, Dermeval. Política e educação no Brasil. – 5. ed. - São Paulo: Autores Associados, 2002.
- SAVIANI, Dermeval. A Política educacional no Brasil. In: STEPHANOU, Maria & BASTOS, Maria Helena Câmara. Histórias e Memórias da Educação no Brasil. Vol. III – século XX. Petrópolis: Vozes, 2005.
- SOUZA, Vera Lúcia T. O Coordenador pedagógico e o atendimento à diversidade in PLACCO, Vera Maria N. S; ALMEIDA, Laurinda R. (org.). O Coordenador pedagógico e o cotidiano da escola. São Paulo, Edições Loyola, 2003.
- UNESCO. Ensino Médio no século XXI: desafios, tendências e prioridades. Brasília: Unesco, 2003.
- VARIOS AUTORES. Educação básica: políticas, legislação e gestão – leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004
- ZABALA, Antoni. A Prática educativa: como ensinar. trad. Ernani F. da F. Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZABALA, Antoni. Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar; trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZIBAS, Dagmar M. L.. (Re)Significando a reforma do ensino médio: o discurso oficial e os filtros institucionais in ZIBAS, Dagmar; AGUIAR, Márcia; BUENO,

Maria. O Ensino Médio e a reforma da educação básica. Brasília: Plano Editora, 2002.

ZIBAS, Dagmar; AGUIAR, Márcia; BUENO, Maria. O ensino médio e a reforma da educação básica. Brasília: Plano Editora, 2002.

ZIBAS, Dagmar M.L.; FERRETTI, Celso; TARTUCE, Gisela B.P. A Reforma do ensino médio e o protagonismo de alunos e pais. in VITAR, Ana; ZIBAS,

Dagmar M.L; FERRETTI, Celso; TARTUCE, Gisela L.B. (org.). Gestão de inovações no ensino médio. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

**La paradoja de la integración:
cadenas globales y fronteras de conocimiento²⁴¹**

Héctor B. Fletes Ocón

Universidad Autónoma de Chiapas

hctrfo@gmail.com

Introducción

Durante al menos las tres últimas décadas la política económica en México ha tenido como prioridad lo que se conoce como un “vuelco al exterior”, es decir abandonar el modelo proteccionista y de economía doméstica, para favorecer la integración en el mercado global, bajo la lógica de la necesidad de competitividad en un mundo que está cada vez más estrechamente vinculado, con factores y condicionamientos externos a los que se tienen que enfrentar los actores económicos. No es nuevo señalar hoy que los impactos de esta reestructuración en muchas naciones periféricas –si se acepta el término- ha sido heterogénea, ya sea en sus sectores o regiones. Los estudios bajo la perspectiva de cadenas globales de mercancías, recientemente entendidas como cadenas de valor, han intentado estudiar esta falta de correspondencia entre industrialización y pautas de desarrollo nacional o regional. Sin embargo, no ha profundizado en los aspectos sociales, culturales e históricos que influyen en tales desempeños, así como sus implicaciones en el cambio regional.

Se intenta en esta comunicación realizar un aporte crítico en esta discusión. Se analiza el proceso histórico de construcción de cadenas productivas agrícolas integradas internacionalmente, desde la región Soconusco, en Chiapas, y la operación y construcción de fronteras de conocimiento. Se considera el término de fronteras con la finalidad de resaltar el establecimiento disputado de instituciones, reglas, conocimiento, tecnologías, mercados, términos de inclusión y exclusión de actores, pero también los mecanismos de cooperación entre actores, que acompañan a cada nuevo proceso de integración global y construcción de cadenas. El análisis se basa en un acercamiento desde la Sociología del Conocimiento y la Antropología Social al proceso de la globalización, y a la contribución que se realiza desde las regiones al mismo. El estudio se centra en la construcción de dos cadenas agroindustriales, mango y palma africana, con la finalidad de mostrar los elementos históricos del argumento que se sostiene. A pesar de las distintas

²⁴¹ El texto se basa parcialmente en resultados del proyecto “Competitividad agroindustrial y desarrollo territorial en el Pacífico mexicano”, financiado por SEP-PROMEP, a la Red de Investigación sobre Globalización Agroalimentaria y Territorio, donde participaron la UNACH, U de G, y el CIAD (2012-2013).

lógicas de los actores, temporalidades, y alcance de mercado, los casos muestran el dinamismo de los procesos de ascenso de las regiones en las cadenas globales de valor, la débil endogeneidad territorial en su configuración, y el desfavorable impacto ambiental hacia las propias regiones. Es importante, como antecedente para ubicar estos casos, mencionar que se trata de una región que históricamente ha desarrollado agricultura de plantación en donde participan actores locales y transnacionales.

En la primera parte del documento se realiza una breve revisión de la propuesta teórica en que se ubica el argumento señalado. Posteriormente se revisan los dos casos de estudio, con estas herramientas conceptuales. En la última parte se presentan unas reflexiones finales.

Regionalizando las cadenas globales

Han pasado ya dos décadas de la importante obra *Global Commodity Chains*, editado por Gereffi y colaboradores (1994). La propuesta de Cadenas Globales de Mercancías (CGM) se diferenciaba de los enfoques de economía política internacional, al subrayar la operación de relaciones mercantiles y de trabajo en un sistema mundial de producción mucho más integrado funcionalmente, y a través de distintos nodos. Como menciona Bair (2009:9), los artículos en tal trabajo se enfocaron en industrias de manufactura contemporánea y en particular en redes interempresa enlazando países exportadores en desarrollo con los mercados mundiales. Sus contribuciones dejaron de lado la investigación de las dinámicas cíclicas de cadenas de mercancías que eran de gran interés en los teóricos de sistema-mundo.

Así el enfoque se separa de la agenda de investigación original de sistemas-mundo de dos formas. Primero, su énfasis analítico en las actividades de empresas, y especialmente en los conductores de la cadena que juegan el papel líder en construir y manejar redes de producción internacional, da mayor peso que un enfoque ortodoxo de sistema-mundo al papel de las empresas como agentes organizadores del capitalismo. Segundo, su interés en analizar y emplear la dinámica de cadenas de mercancías para avanzar la industrialización y objetivos estatales de desarrollo marca un rompimiento con la tradición de sistema-mundo y la ilusión desarrollista (Bair, 2009:10,11)

En gran medida, la significancia teórica del análisis de cadena de mercancías se deriva de su insistencia en un examen integrado de la producción y circulación de mercancías (Rammohan and Sundaresan, 2003:903). De este modo, los analistas de economía mundo superaban algunas críticas contra su enfoque previo, de la década de los setenta. Entre ellas, que se permite estudiar la producción, no solo el comercio; en segundo lugar, incorporar los factores internos, esto es, dentro del territorio nacional, como las relaciones de clase; y finalmente, en la medida que una cadena de mercancía puede enlazar exitosamente varios modos organizacionales, hace redundante la idea de articulación de modos de producción (Rammohan and Sundaresan, 2003: 904). Además, en la medida en que el análisis de cadena de mercancías se preocupa tanto por el consumo como por la producción, ofrece espacio para responder creativamente al llamado por los estudios culturales de mirar mas allá de la economía política de la producción para entender la producción misma (Ibid.).

Se señalan otras virtudes del enfoque, ya en el sentido de su aplicación práctica. Bajo la noción de gobernanza en la cadena de vino, Gwynne (2006:382,383) plantea que estar incorporado en una cadena de mercancías, puede proveer algunos beneficios distintivos para productores. Entre ellos, el acceso a

mercados. En segundo lugar, las cadenas ofrecen una vía para elevar las habilidades y capacidades de producción, particularmente en términos de tecnología, y la participación en nichos de mercado.

Sin embargo, se comenzaron a señalar ciertas debilidades de este enfoque. Ya la obra señalada inicialmente establecía ciertos límites que enfrentaba, principalmente el no considerar los aspectos de familia, clase o identidad. Estudios recientes señalaron un conjunto de aspectos relevantes que quedaban fuera como la atención a las relaciones de poder (derivado de grandes asimetrías de los actores, su cercanía con el poder político, económico o cultural), el proceso histórico político de la configuración de estas cadenas, el papel de los actores en los cambios que muestran éstas, y finalmente sus impactos regionales (Fletes, 2013a).

Como mencionaron Rammohan and Sundaresan (2003:905), el concepto de cadena de mercancías puede ser usado para trazar el movimiento físico de una mercancía, sin reconocimiento de las relaciones sociales de producción e intercambio y su relevancia crucial en la cadena de mercancías. Podía ser colocado dentro de una camisa de fuerza neoclásica con enfoque en la eficiencia sistémica. Para prevenir tal digresión, y para reflejar la posibilidad de redibujar los flujos globales de mercancías desde la perspectiva de los agentes subordinados en la periferia, estos autores proponen la noción de incrustación social de la cadena de mercancías. Tal propuesta reconoce que ninguna cadena de mercancías nace en un vacío y ve las relaciones en la cadena de mercancías como profundamente arraigadas en el medio social de clase, casta y género. Los atributos específicos de las cadenas se forman a través de los elementos dispares de las variadas sociedades a través de las cuales ellas atraviesan. De este modo, dominios sociales y culturales se extienden en lo económico. Para estos autores, la pregunta es, entonces, cuáles son las implicaciones sociales del ascenso (en las cadenas de mercancías), y no sólo el valor económico apropiado (Rammohan and Sundaresan, 2003:906). Se ha señalado también la importancia de desvelar el efecto que podrían tener ciertas organizaciones de productores (o empresas locales) en mejorar la posición de pequeños productores agrícolas en países en desarrollo en sus interacciones con compradores corporativos tales como cadenas de supermercados (Trebbin, 2014).

Recientemente, los análisis en la perspectiva de cadenas de mercancías han establecido un cambio a una perspectiva de cadena de valor (Bair, 2009). Con apoyo de la Fundación Rockefeller, un grupo de investigadores examinaron diferentes enfoques al estudio de redes globales de producción, convergiendo en el concepto de cadena global de valor. Se asume que a diferencia de los conceptos de cadena de mercancías o cadenas de abastecimiento, éste resultaba más inclusivo del rango completo de actividades posibles de la cadena y productos finales (Gereffi, Humphrey, Kaplinsky, and Sturgeon 2001:3).

El enfoque de cadena global de valor (CGV) se basa en la tradición de investigación de CGM, pero es también influenciada por la economía de costos de transacción, y en una literatura amplia de economía de las organizaciones (Bair, 2009), es decir responde un tanto a las críticas para incorporar aspectos institucionales. De acuerdo con la terminología de CGV, el tipo de gobernanza (concepto que cuestiona el mecanismo de relaciones simples de mercado) prevaleciente en el enlace entre dos empresas se determina por los valores en tres variables independientes: la complejidad de transacciones, la codificabilidad de la información, y las capacidades de los proveedores en relación con los requerimientos de la transacción

(Gereffi, Humphrey, and Sturgeon 2005: 85)

A pesar de este intento de especificación, y adecuación del concepto, se observa que ellos se traslapan. De este modo, la cuestión de cuál tipología aplicar en un caso particular de investigación puede bien depender del tema específico analítico o teórico que se trata. Así, dado el interés en demostrar las consecuencias macronivel de estas redes, el marco de CGM provee un mejor lente analítico que aquel de la teoría de gobernanza de las CGV, mientras que ésta puede preferirse si el investigador quiere enfocarse más bien en las dinámicas de una industria particular, o explicar la variación que existe dentro de un conjunto de cadenas conducidas por el comprador (Bair, 2009:14).

Barrientos, et. al. (2011:321), por su parte, distinguieron el análisis de CGV como poniendo atención en el papel de la creación de valor, diferenciación de valor y captura de valor en un proceso coordinado de producción, distribución y entrega minorista. Para ellos, la literatura paralela de Redes Globales de Producción (RGP, otro término relacionado) ha colocado su énfasis en el contexto institucional y social de las operaciones comerciales interconectadas. Examina no solo la interacción entre empresas líderes y proveedores, sino también el rango completo de actores que contribuyen en influenciar y configurar la producción global, tales como los gobiernos nacionales, organizaciones multilaterales, sindicatos de comercio internacional y organizaciones no gubernamentales.

Más que un ajuste de términos, los cuales resultan bastante similares en su objeto, y que finalmente no escapan a las críticas de inobservancia de los cambios sociales y regionales de la reestructuración de estas cadenas, sostengo la importancia de subrayar, en el análisis de las relaciones en la economía global, el completo proceso de encuentro entre diversos mundos sociales y formas de conocimiento. Se puede ver esto en el sentido de “objetos frontera”, dispositivos socioinstitucionales que permiten la cooperación, aun en medio de conflictos y negociaciones, entre actores participando en el descubrimiento o generación de algo nuevo, tal como una nueva mercancía competitiva en una región. Ubicándonos en los estudios de Ciencia y Tecnología, se plantea que la creación de nuevo conocimiento científico depende de la comunicación así como también de la creación de nuevos hallazgos. Pero debido a que estos nuevos objetos y métodos significan diferentes cosas en mundos diferentes, los actores se enfrentan a la tarea de reconciliar estos significados si ellos desean cooperar (Star and Griesemer, 1989:390)

La tensión fundamental de ciencia es, señalan Star y Griesemer: cómo pueden hacerse coherentes los hallazgos que incorporan significados radicalmente diferentes?. Responden a esto, con la noción de objetos frontera (*Boundary objects*), “un concepto analítico de esos objetos científicos que habitan varios mundos sociales que se intersectan, y que satisfacen los requerimientos de información de cada uno de ellos”. Objetos frontera son objetos que son tanto suficientemente plásticos para adaptarse a las necesidades locales y las restricciones de las varias partes que los emplean, como suficientemente robustas para mantener una identidad común a través de sitios. Tienen diferentes significados en diferentes mundos sociales pero su estructura es suficientemente común a más de un mundo para hacerlos reconocibles, un medio de traslación.

La creación y manejo de objetos frontera es un proceso clave en desarrollar y mantener coherencia a través de mundos sociales que se intersectan (Star and Griesemer, 1989:393). Su naturaleza de frontera se

refleja por el hecho de que son simultáneamente concretos y abstractos, específicos y generales, convencionalizados y personalizados (Star and Griesemer, 1989:408), presentando como ejemplos de estos dispositivos, a ciertas formas estandarizadas, tipos ideales o fronteras coincidentes – un tipo de representación geográfica parcial de mercancías y actores-.

En este encuentro de significados, lógicas e intereses diversos, Mathews (2008) enfatiza el papel del poder del Estado en estabilizar las representaciones públicas, que vienen a operar como términos centrales de las negociaciones entre actores.

Enlazando esta perspectiva, con la discusión previa de CGM, Altenburg (2011), intenta demostrar que al enfocarse la investigación de cadena de valor en fuentes materiales de poder, tales como el acceso a mercados, información, finanzas y tecnologías, se subestima, por ejemplo, la importancia del “poder ideacional” en configurar cadenas de valor. El poder ideacional hace uso de la habilidad para influenciar normas, valores y discursos en la sociedad con el fin de promover *política* y políticas particulares. Varios grupos sociales ofrecen sus interpretaciones de los fenómenos socioeconómicos e intentan enmarcar los debates políticos de acuerdo a sus visiones del mundo, alentando de este modo ciertas opciones de comportamiento y restringiendo otras. Cuál grupo gana hegemonía sobre el discurso público, ganando autoridad reconocida, depende de cómo las respectivas interpretaciones encajan en las normas sociales dominantes (Altenburg, 2011:742).

Finalmente, esta discusión da cuenta de la importancia metodológica de la integración analítica de múltiples escalas en que se pueden identificar hoy los procesos de globalización y la configuración de cadenas de mercancías. Esto en el sentido propuesto por González (2010); para quien entre los objetos sociales no existe “una distancia” sino varias distancias, lo que nos remite a dos tipos de espacios: el euclidiano y el topológico, o bien el de territorios y el de redes” (p. 485). Las escalas geográficas no son preestablecidas de manera natural, mientras que las redes entre lugares son producto histórico y voluntario de sus actores. Similar planteamiento se presenta en el estudio de Tsing (2000):

“los actores están engarzados en proyectos de manufactura de escalas, los cuales se consolidan por medio de las articulaciones contingentes que los empujan o bloquean. La escala, dice Tsing, es la dimensionalidad espacial necesaria para una clase particular de visión. Pero ella no es un marco neutral para ver el mundo, sino que debe ser hecha: propuesta (o evocada), practicada y evadida, así como tomada como dada. Las escalas son argumentadas y retadas en proyectos culturales y políticos”, que generan un proceso de articulación de “proyectos parcialmente hegemónicos” (Tsing, 2000:118-122, citado en Fletes, 2013a:54).

Regresando a González, entonces, una visión dialéctica del espacio permite entender que son justamente las prácticas, materialidades y los imaginarios, que conjuntamente, construyen, configuran y reconfiguran los espacios en distintas métricas y múltiples escalas. De aquí que la red y el territorio son dos formas (métricas) espaciales, maneras distintas de manejar la distancia que no se niegan mutuamente, que se complementan y, eventualmente, se refuerzan, donde cada nodo tiene la potencialidad de convertirse en un lugar central dentro de un territorio y viceversa (González, 2010:489). Finalmente, esto se refuerza en el planteamiento de Haesbert, planteando la desterritorialización como un mito; más bien, se presenta una

intensificación de la territorialización en el sentido de una “multiterritorialidad”, proceso concomitante de destrucción y construcción de territorios que mezcla diferentes modalidades territoriales (como los “territorios-zona”, y los “territorios-red”), en especial múltiples y nuevas formas de articulación territorial (Haesbert, 2011:29).

Cadenas globales y su impacto/configuración regional

Una característica histórica que permite identificar la región Soconusco es la economía de plantación agrícola. La producción de café, desarrollada en fincas – en su mayoría propiedad de inmigrantes europeos-, desde fines del siglo XIX, vincula a la región con el mercado internacional, y contribuye a la vez en la formación de la misma (Renard, 2002; Fletes, 2013a). La producción de otras mercancías agrícolas como hule durante las primeras décadas del pasado siglo XX, y plátano en distintos periodos del mismo, permitieron sostener esta posición. En la década de los noventa, es el mango la mercancía que de nueva cuenta se dirige en alguna proporción hacia otros países, vinculando actores con distintas lógicas, así como incorporando cada vez nuevas regulaciones, y agencias del Estado. Durante la primera década del 2000, la palma africanase constituye en la plantación que, si bien su producto no se envía al mercado internacional, se vincula con las dinámicas globales de la producción de biocombustibles como fuente alternativa de energía. Este estudio se concentra entonces en la configuración de las cadenas de las dos últimas plantaciones, sin dejar de señalar de antemano que en ellas convergen, entran en conflicto, colaboran y buscan asentar sus intereses, proyectos y conocimientos, distintos actores con características y orígenes muy disímiles, y con condiciones socioeconómicas asimétricas. Situación que en ocasiones queda escondida, tanto al asumir (siendo una región agroexportadora) que todos los actores están vinculados con el mercado internacional, como al suponer que el nodo regional de producción se articula de manera íntegra con la cadena global. Veremos que este proceso mantiene diversos matices, así como contradicciones regionales.

Cadena de mango

Se trata de una cadena con carácter transnacional, pues paulatinamente la regulación de la producción y comercio viene estableciéndose mediante la participación de agencias de Estados Unidos, México y Canadá. A su vez, crece en la región la presencia de empresas que realizan operaciones de producción y distribución en estos países, además de Guatemala, y Europa. Así, una característica de coordinación, acompañando los mecanismos de mercado, es la que la define desde mediados de los noventa. Entonces, el mango se había presentado como una oportunidad en la que se involucrarían los productores de localidades ubicadas en la planicie costera y lomeríos de la región, en el contexto de una transformación neoliberal del Estado y una crisis de algodón y granos básicos.

El mango se ha convertido en la primera plantación frutícola en la región en cuanto a superficie sembrada (20 mil ha en año 2012), seguida del plátano (banano y “macho”). La presencia de esta fruta resulta un fenómeno complejo, por los significados y particularidades con que los actores diversos la adoptan como una alternativa frente a una situación de crisis, sus especificidades agroecológicas y su grado de coordinación.

Entre sus particularidades se encuentran las siguientes. A diferencia de la anterior plantación frutícola exitosa en la región (el plátano), la de mango fue considerada rústica por un numeroso grupo de productores, especialmente cuando se produce para el mercado nacional. Hasta los años ochenta, la plantación (presente en una superficie muy reducida) podía ser olvidada, prácticamente, todo el año por el productor, atendiendo labores mínimas; y podía realizarse en lomeríos. Normalmente, la huerta solía ser utilizada para otras actividades agropecuarias como la siembra de granos, de otros frutos comestibles, o pastoreo de ganado. No contaba con la exigencia de riego ni fertilización para obtener una producción aunque fuera mínima. A esta plantación, inicialmente de “subsistencia” o consumo local, no se le hacían podas. En ese sentido, atraía pocos jornaleros agrícolas temporales (comparado con el plátano o café) que llegan a la región. Esta conformación del ciclo anual del cultivo se asociaba con una cierta conformación de las cadenas. En especial, había un menor dinamismo comercial, cadenas comerciales cortas, nula regulación sanitaria, y un aparato institucional de desarrollo no dirigido al mango, sino a otros cultivos, granos en particular (Fletes, 2013a).

En términos de coordinación (el sistema de instituciones y reglas que acompañan y hacen operar las relaciones mercantiles), se tiene desde mediados de los noventa un esquema muy elaborado en esta cadena. La producción y distribución de mango en fresco está regulado por un programa de sanidad a nivel federal (reforzado a mediados de los noventa como consecuencia de la firma del Tratado de Libre Comercio con Norteamérica) que se opera en cada uno de los estados del país a veces con ciertas particularidades. Mientras que en Chiapas el programa es coordinado a través de un Comité Estatal (que viene reforzando su participación) y Juntas Locales de Sanidad Vegetal, en Sinaloa por ejemplo se trabaja solo por el Comité Estatal. Esto obedece a los diferentes arreglos entre las agencias públicas, y con los productores.

El programa se trabaja mediante la *Campaña contra Moscas de la Fruta*, la cual exige un control mecánico y químico que reduzca la presencia de esta mosca y larvas en las frutas. Precisamente, el tratamiento hidrotérmico (regulación que proviene de una escala mas amplia, internacional) está orientado a garantizar la nula presencia de larvas en el mango exportado. Bajo la supervisión de técnicos en campo, la Campaña entrega una Tarjeta de Manejo Integrado de la Fruta, donde se avala esta condición respecto a la presencia de mosca de la fruta en los huertos.

Es interesante notar que con la presencia del mango ataulfo se impulsa por grupos dominantes un proceso de enumeración y levantamiento de datos de la producción y de los productores de mango, relativo a la sanidad, en una acción que intenta colocar al Estado en los imaginarios y prácticas de los nuevos productores. Por otro lado, México había exportado normalmente variedades “rojas” como Haden, Tommy o Kent, mientras que las “amarillas” como el ataulfo son de reciente introducción. Se puede decir que con el cultivo del ataulfo los actores de la distribución impulsan el conocimiento de las variedades amarillas en México (donde ya se conocía sin embargo, el manila y manililla), principalmente en los Estados Unidos, desde mediados de los años noventa.

En ese sentido, el panorama de rusticidad y libres prácticas de cultivo de los ochenta, se torna “moderno” y regulado cuando comienza a diseñarse por diversos grupos sociales lo que podríamos conceptualizar como

una infraestructura sociotécnica de la sanidad en ataulfo (que obligaba a realizar podas, aplicar riego, fumigar contra mosca de la fruta, aplicar fertilizantes, adelanto de floración). En el caso de exportación, requería el cumplimiento de un oneroso y riesgoso, para muchos productores, programa de cultivo, tratamiento y comercialización.

La cadena de mango, con la variedad ataulfo como término central, representaba, así, un nuevo sistema de producción, instituciones y relaciones. De algún modo ostentaba un cierto grado de cooperación que permitía en primer lugar, generar un “producto nuevo”, y en segundo lugar un elemento de integración global. Respecto al programa de sanidad mencionado se tuvieron resultados contradictorios. Los productores han adoptado de cierta manera los términos que orientan la agricultura, pero el mango ataulfo y su paquete técnico y regulatorio han sido también apropiados de acuerdo con las visiones, experiencias y contexto sociocultural heterogéneo de los agricultores. Estas prácticas se han caracterizado por una serie de procesos de adopción, adaptación y negociación. Las actividades de los técnicos de sanidad y, por lo tanto, la significación de la agricultura que promovían al asociar “la técnica de manejo” con el “ingreso al mercado”, fueron sujetas a las valoraciones de los productores. Para éstos, el mango ataulfo representó de entrada un problema de competencia entre cultivos por el suelo. Otros adoptaron el ataulfo pero no el paquete de sanidad con el que venía acompañado. A fin de cuentas, la “técnica” de sanidad no mejoraba su posición en el sistema de comercialización (Fletes, 2013b).

Cuando se ha tratado de imponer los términos de coordinación por parte de algún grupo de actores, se han presentado luchas entre la compleja gama de ellos. Para enfrentar la obscura operación de un organismo pionero de la sanidad, un grupo de agricultores de diversas áreas del Soconusco solicitó y consiguió, entre los años 2000 y 2001, crear Juntas Locales (asociaciones de productores para manejar la sanidad) en los municipios de Mapastepec, Villa Comaltitlán y Pijijiapan. Posteriormente intentaron crear un Comité Regional de Sanidad Vegetal de la Costa de Chiapas. Pero en el año 2001, SAGARPA constituyó un Comité Estatal de Sanidad Vegetal que desarrollaría las actividades de coordinación de la sanidad, apoyándose ya no en Comités Regionales sino en las Juntas Locales. Después, en un par de años, los agricultores que habían formado éstas, lograron tomar la presidencia de ese Comité.

Con una antigüedad de algunas empresas de hasta 50 años participando en la distribución de frutas, su coordinación resulta grandemente vinculada con los procesos del mercado internacional, principalmente estadounidense. Pero no es nada terso este campo de relaciones. Se encuentra una diversidad de actores sociales configurando la cadena. Dos tipos de empresas distribuidoras operan desde la región: las dedicadas a la distribución de mango en fresco, y las que realizan algún procesamiento. Respecto a las primeras, se tiene una gama amplia de empresas (o actores individuales), como se indica a continuación: 1. La empresa (o empaque) con tratamiento hidrotérmico (ETH), que en algunos casos cuenta con una organización ya transnacional. El tratamiento hidrotérmico es una forma de procesamiento del mango que los Estados Unidos exige a los países que desean exportarle la fruta²⁴². Son alrededor de 12 empresas, con cambios en su número cada año (debido de las situaciones de demanda, disponibilidad de materia prima, y precios). Dentro de éstas, se encuentran empresas que pueden participar en la producción y

²⁴²Consiste en la inmersión de la fruta en agua caliente, por un tiempo determinado.

abastecimiento desde varias regiones del país, cuyo mercado es nacional e internacional. 2. Empacadora (hay más de 200 en Soconusco y Costa del estado). Es una empresa que recibe mango en las zonas de producción. Envía el producto al mercado nacional, y en caso de contar con mango exportable tiene que “maquilar” la fruta en el ETH. También entrega fruta a las industrias procesadoras. La mayor parte de las empacadoras de este tipo son socios, o tienen relaciones fuertes, con los bodegueros de las centrales de abasto de grandes ciudades como Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Puebla o Mérida. 3. Se encuentra un grupo amplio de pequeños compradores o intermediarios, conocidos como “coyotes”, que recogen la fruta prácticamente en las huertas, y entregan a otros actores mencionados la fruta.

Las empresas que realizan algún procesamiento son menos numerosas, encontramos cuatro deshidratadoras de mango, tres de ellas conectadas internacionalmente, es decir con una parte importante de su capital, o su constitución, de fuera del país, y operando en otros estados como Nayarit y Sinaloa en el noroeste de México. Mientras que otra deshidratadora se conformó con capital local.

Las empresas ETH tienen a especializarse en un producto, básicamente el mango fresco para exportación, mientras que las empacadoras están orientadas al mercado nacional. Por su parte, las industrias transformadoras tienen un patrón heterogéneo de especialización y diversificación. Por ejemplo, *Reb Banana Company* tiene al menos 7 productos deshidratados (mango, banano, cacao, nuez de macadamia, piña, tomate, café para cubrir chocolate). Mientras que *Mazazul Organics* procesa solo mango, apoyada en la estrategia de abastecimiento de fruta desde otros estados (para cubrir la mayor parte del año trabajando) y la operación de otra planta (matriz) en el estado norteño de Sinaloa.

Las empresas distribuidoras de mango en fresco en esta agroindustria pueden llegar a tener múltiples proveedores, pero se está ampliando una característica de integración vertical mediante la compra de tierras. En el periodo de una década que hemos seguido este proceso, algunas empresas han optado por ampliar la superficie de huertas bajo su propiedad, reduciendo la proporción de fruta “externa” a la empresa. Esto se debe directamente al cumplimiento que desean realizar de las normas de inocuidad, que son cada vez más intensas en México. También se asocia con que las empresas persiguen homogenizar la calidad del producto, tanto en tamaño como en grado de madurez de la fruta, aspecto que ellas detectan como factor central en cuanto a la distribución y venta.

Se presenta una variedad de relaciones entre los actores de la agroindustria mencionados, pero no pueden calificarse como de cooperación. La coordinación viene siendo jerárquica, con el ETH dirigiendo el proceso, principalmente porque forman parte de una asociación nacional (Empacadores de Mango de Exportación, A.C.) que participa (junto con SAGARPA y USDA) en la elaboración del Plan anual de Exportación de Mango Mexicano a los Estados Unidos. Varios ETH tienen vínculos con asociaciones estadounidenses de frutas y hortalizas (*Produce*). Los ETH han aprovechado las reglas de sanidad, reforzadas desde mediados de los noventa, para establecer los términos de compra y canalización del producto a distintos mercados.

Desde fines de los noventa a la actualidad, la región y el estado de Chiapas ha incrementado los volúmenes de exportación de mango fresco, para llegar, en 2012, a 26 mil toneladas enviadas en su mayor parte a Estados Unidos. A pesar de que la fruta significó una entrada alternativa de ingresos para un grupo amplio de pequeños productores (concentrado en el periodo febrero a mayo) se detecta una tendencia hacia la

concentración de tierras, por el desarrollo mencionado de prácticas de control de calidad que ejerce el agente núcleo de la cadena agroindustrial, el hidrotérmico, así como incluso algunos empacadores sin hidrotérmico que se dirigen al mercado del norte del país.

Las asociaciones de productores han tenido normalmente una corta duración, pues pronto se ven en problemas de los bajos precios que pueden conseguir aún vendiendo en grupo. La canalización de fruta hacia exportación es coordinada por el ETH, mientras que la instalación de esta tecnología significa para los pequeños productores una inversión extremadamente alta.

La opción de la transformación ha sido concretada por empresas provenientes de otras regiones del país, e incluso de Estados Unidos, atraídas por la disponibilidad de materia prima –que es a su vez prácticamente desechada por muchos productores que no logran venderla en fresco-, así como por un reducido grupo de empresas locales. En el producto industrializado se presenta una relativamente menor regulación pública, y una influencia más fuerte de normas privadas, que se negocian directamente con los clientes.

Cadena de palma africana

Entre 1999 y 2012, la región Soconusco presencié una caída en la siembra de soya (6%), cacao (40%), maíz (38%), plátano (10%), ajonjolí (12%) y sorgo (94%), con elevación de las superficies de café (7%), mango (24%), palma africana (780%), caña de azúcar (52%). Esto es, una caída en granos básicos y ascenso de cultivos industriales y de exportación. Al mismo tiempo, en la administración del gobierno estatal 2006-2012, así como en el gobierno federal, comienza una renovación de un programa de plantación de palma africana, que se vinculaba con la “necesidad de producción de energías renovables”. Otros programas de plantación de palma se habían presentado en los cincuentas y en los noventas. Pero en esta ocasión se promovía en el contexto del desarrollo de biocombustibles. Afirmando que había necesidad de que las actividades agropecuarias fueran más allá de la producción de alimentos, así como señalando una convergencia de metas entre las funciones de la agricultura y de las fuentes de energía renovables, se esperaba establecer 300 mil ha en México entre 2009 y 2012, y 100 mil ha en Chiapas entre 2007 y 2012. El gobierno federal afirmó que se utilizarían tierras marginales para obtener los insumos que permitieran producir sin afectar la seguridad alimentaria en México. Aunque ha crecido la superficie de palma en Chiapas (46 mil ha, con 20 mil en producción, en el año 2012), en realidad no se cumplieron los amplios objetivos esperados

El 1 de febrero de 2008 se publicó la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, la cual tiene por objeto coadyuvar a la diversificación energética y el desarrollo sustentable que permitan garantizar el apoyo al campo mexicano. En cumplimiento de dicha ley, en mayo de 2008 se llevó a cabo la presentación de la Estrategia Intersecretarial de los Bioenergéticos, la cual plantea “propiciar y consolidar las cadenas de producción de insumos de biomasa y de producción de bioenergéticos que favorezcan la seguridad energética a través de la diversificación de fuentes de energía, generando e integrando sinergias y dando respaldo al desarrollo rural sustentable” (Calderón 2008).

En el mismo sentido, la SAGARPA elaboró el Programa Sustentable de Producción de Insumos para Bioenergéticos y de Desarrollo Científico y Tecnológico. En este marco se estableció como meta sexenal orientar la producción de 300 mil hectáreas para la generación de bioenergéticos, que iniciaría en 2009 con 70 mil hectáreas (Calderón 2008:209).

Hay una participación del gobierno estatal mediante la importación de plantas de palma de Costa Rica, y su entrega sin costo a los productores. Se invirtieron en 2007-2012, “246.7 millones de pesos en beneficio de 5,403 agricultores de 477 localidades, 26 municipios y 6 regiones productoras” (*Cuarto Poder*, 17 de julio de 2012).

Como resultado de esto, se presentó una elevación de los ingresos captados por los pequeños productores, con gran optimismo de técnicos, organizaciones, funcionarios, y empresas extractoras de aceite de palma. Siete extractoras localizadas en dos regiones productoras importantes del estado (Soconusco y Selva) producen alrededor de 60 mil ton de aceite crudo, que posteriormente se refina por empresas en Veracruz, Jalisco y Michoacán. Dos de estas extractoras se instalaron desde mediados del siglo XX, y cuatro en la primera década del 2000, todas éstas de capital foráneo a Chiapas. Incluso, una de ellas proviene de Costa Rica. Un factor que impulsa la demanda de aceite, es que México importa un poco más del 80% de su consumo nacional. Esto ha generado un gran dinamismo comercial, con pagos con cheque, al momento en que la fruta de palma es entregada por los productores en las extractoras.

A pesar del optimismo de los actores participantes en la industria, existe una relación tensa entre distintas empresas productoras de aceite localizadas en la región y pequeños productores. Un grupo de éstos, formó en 1998 una Sociedad de Productores. Durante un largo periodo, este grupo estuvo vendiendo la fruta de la palma a dos de las empresas extractoras. En 2008 comenzaron a gestionar la producción de su propio aceite crudo. Un año después consiguen trabajar bajo *comodato* las instalaciones de una de las antiguas extractoras de la región, para producir y vender directamente su aceite. Ellos tenían la intención de adquirir esta planta, pero fueron más audaces al generar mecanismos de financiamiento público y consiguieron el capital y las relaciones comerciales necesarias para construir su propia planta en el año 2012. La construcción de una planta extractora es importante en la región pues pocas veces se había visto que pequeños productores integraran la industria. Han conseguido nuevos contactos comerciales en el centro del país, mientras que siguen manteniendo relaciones de venta con las otras industrias de la región.

Se están generando problemas socioambientales importantes. Primero, las extractoras tienen un control sobre el proceso y los productores. Ellas establecen el precio local, de acuerdo con referencias internacionales. Algunas tienen integrado el proceso de refinación del aceite, es decir participan en varios nodos de la cadena. En segundo lugar, se utilizaron tierras no marginales, sea junto a siembras de maíz y hortalizas, o en tierras de agostadero, con una elevada proporción de utilización de fertilizantes químicos. Tercero, con esto se ha desplazado producción de alimentos básicos, que ahora los agricultores adquieren en el mercado local, proveniente de otros estados a través de una red compleja de comerciantes. Cuarto, se ha establecido palma en zonas de Reserva de la Biosfera La Encrucijada, y con tendencia a monocultivo, minando la biodiversidad local. Finalmente, el más contradictorio de los resultados es la imposibilidad de utilización del aceite en la producción de biocombustibles, dado la cualidad importadora de aceite vegetal de México.

En ese sentido, se trata de una cadena con un control más de tipo jerárquico, coordinada por un agente central, la extractora, cuyo dinamismo está relacionado con las referencias internacionales de precios. No se presenta el grado de regulación y densidad de instituciones que tiene la cadena de mango. Retomando

el planteamiento de Star y Griesemer (1989), aunque los actores logran aprendizaje y cierta autonomía, predomina la simetría entre ellos y la apropiación de valor en uno de los nodos de la cadena. Los dispositivos socioinstitucionales para cooperación son débiles. En su momento más álgido (la administración estatal 2012-2018 ya no planteó este proyecto como estratégico), los agentes centrales fueron el gobierno estatal aportando subsidios a través de la importación de planta, las empresas extractoras, y los productores. Frente a la creación de una empresa extractora de productores, las empresas emprendieron estrategias de competencia, como fue la subida de precios pagados a los proveedores, o la recolección de la fruta en sus huertos. Mientras, la empresa de productores conservó sus clientes directos en otros estados del país. Así pues, es reducida la importancia de relaciones de confianza entre el conjunto de actores de la cadena. El grado de coordinación se limita a la existencia de confianza, solidaridad y mecanismos no mercantiles de intercambio dentro del grupo de productores que logró colocar su extractora. Su regulación obedece a los términos de calidad establecidos para el aceite de palma, aplicados por empresas extractoras, aunque derivados de las exigencias de las refinadoras de aceite.

Reflexiones finales

A pesar de introducir consideraciones del contexto institucional y social en las operaciones mercantiles, así como el rango amplio de actores participando en ellas, el enfoque de cadenas globales ha tendido a establecer una posición estática, y determinista de los actores participantes en la reestructuración económica, tal como se deja ver en expresiones como la siguiente:

The outsourcing of production by Northern buyers has stimulated the growth of manufacturing, agriculture and service industries in the South. It has promoted regional and global production networks (GPNs) that have opened up supply opportunities in new and expanding markets, including China, India and Brazil (Barrientos, Gereffi y Rossi, 2011:319).

Observamos en el presente análisis que los empujes a la reestructuración económica pueden provenir de los actores aparentemente localizados en el Sur, pero que han desarrollado redes productivas, sociales y políticas de amplio alcance y múltiples escalas, tal que constituyen verdaderos “mundos de producción regionales”, aspecto que cuestiona los enfoques dualistas al abordar la globalización.

En la cadena de mango, a pesar de incorporarse dispositivos como el mapa, listas de huertos o planes de trabajo para exportación a E.U., que permiten algún grado de apropiación, colocación y defensa de intereses por el grupo heterogéneo de productores locales, se mantienen grandes asimetrías de capital económico y político entre los actores. Mientras, en el caso de la cadena de palma, la expansión de las redes de producción y comercio se reflejan en la región en impactos socioambientales negativos para los residentes locales.

Bibliografía

Altenburg, Tilman (2011), “Interest groups, power relations, and the configuration of value chains: The case of biodiesel in India”, *Food Policy* 36 (2011) 742–748

Bair, Jennifer (2009), “Global Commodity Chain: Genealogy and Review”, En J. Bair, *Frontiers of Commodity Chain*

Research (págs. 1-34). United States: Stanford

- Barrientos Stephanie, Gary Gereffi and Arianna Rossi (2011), “Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world”, *International Labour Review*, Vol. 150 (2011), No. 3–4, p. 319-340
- Calderón, Felipe (2008), Segundo informe de gobierno de Felipe Calderón. Presidencia de la República. 2008. México, Distrito Federal.
- Fletes Héctor (2013a), *Construyendo la globalización. Estado, mercado y actores de las cadenas agroindustriales de mango desde Chiapas*, UNACH, EDICIONES DE LA NOCHE, México.
- Fletes, Héctor (2013b), “Estado, infraestructura sociotécnica y poder. La inserción de la sanidad en las cadenas agroindustriales de mango en Chiapas”, *Carta Económica Regional*, No. 111-112
- Fletes, Héctor; Francisco Rangel, Apolinar Oliva, Guadalupe Ocampo (2013), “Pequeños productores, restructuración y expansión de la palma africana en Chiapas”, *Región y Sociedad. Revista de El Colegio de Sonora*, No. 57, p. 203-239
- Gereffi, Gary y Miguel Korzeniewickz (1994) (eds.) *Commodity Chains and Global Capitalism*. USA: Praeger.
- Gereffi, Gary ; John Humphrey, Raphael Kaplinsky and Timothy J. Sturgeon (2001), “Introduction: Globalisation, Value Chains and Development”, *IDS Bulletin* 32.3
- Gereffi, Gary; Humphrey, John; Sturgeon, Timothy (2005), “The governance of global value chains”, *Review of International Political Economy* 12:1, 78–104
- González, Salomón (2010). “La escala y la métrica espacial en la representación y análisis de los procesos de globalización” en Alfie Miriam et al (coordinadores) *Sistema mundial y nuevas geografías*, Universidad Iberoamericana-UAM Atzacapotzalco, México, p. 475-499
- Gwynne, Robert N. (2006), “Governance and the wine commodity chain: Upstream and downstream strategies in New Zealand and Chilean wine firms”, *Asia Pacific Viewpoint*, Vol. 47, No. 3,
- Haesbaert, Rogério (2011), *El Mito de la Desterritorialización. Del “Fin de los Territorios” a la Multiterritorialidad*, Siglo XXI, México, p. 231-278
- Mathews, Andrew S. (2008) “State Making, Knowledge, and Ignorance: Translation and Concealment in Mexican Forestry Institutions”, *American Anthropologist*, vol. 110, Issue 4, pp. 484-494
- Rammohan, K. T. and Sundaesan, R. (2003), “Socially Embedding the Commodity Chain: An Exercise in Relation to Coir Yarn Spinning in Southern India”, *World Development* Vol. 31, No. 5, pp. 903–923, 2003
- Renard, Marie (2002). “El café en la frontera sur: vocación y destino”, en Jürgen Pohlen (Edit.) *México y la cafecultura Chiapaneca–Reflexiones y alternativas para los productores*. Germany: Shaker Verlag.
- Star, Susan Leigh, and James R. Griesemer (1989), “Institutional Ecology, “Translations” and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39”, *Social Studies of Science* 19(3):387– 420
- Trebbin, Anika (2014), “Linking small farmers to modern retail through producer organizations – Experiences with producer companies in India”, *Food Policy* 45: 35–44
- Tsing, Anna (2000). “Inside the Economy of Appearances”, *Public Culture* 12(1): 115-144

La innovación en algunos sectores industriales en México: una perspectiva desde la producción de conocimiento patentado

Rodrigo Armando Guerrero Castro

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Resumen

El siguiente trabajo se propone analizar la innovación de algunos sectores industriales mexicanos a partir de la producción de conocimiento patentado dentro de la así llamada economía del conocimiento, con la finalidad de conocer áreas de oportunidad para las empresas, y para el diseño de instrumentos de política económica gubernamental.

Cabe mencionar, que dicho trabajo se inserta dentro del eje temático *Ciencia, tecnología y educación*, propiamente dentro del contenido “Teorías y metodologías para el análisis del cambio tecnológico.” Al ser el análisis de patentes una herramienta robusta de seguimiento de las trayectorias tecnológicas.

En ese sentido, es que es importante el análisis de la producción de conocimiento patentado, mismo que se expresa con el registro, tanto de solicitudes como de otorgamiento de patentes, con el cual se puede cuantificar el comportamiento o trayectoria tecnológica ya sea a nivel entidad federativa o nacional; para de esta manera inferir si están realizando actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología en comparación con la producción de conocimiento tecnológico a nivel mundial.

La generación de indicadores de patentes, a nivel mundial, se realizara a través de la United States Patent and Trademark Office (USPTO, por sus siglas en inglés), y del Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Mientras, que los sectores industriales que se analizaran, se tiene a los que son considerados maduros (textil, calzado), de tecnologías consolidadas (automotriz y metalmecánica), intensivos en conocimiento (farmacéutica o química), y finalmente, de carácter emergente (biotecnología, aeronáutica).

Lo importante de este tipo de ejercicios es que muestran las ventanas de oportunidad para la definición de estrategias empresariales y de políticas de innovación, ya que permiten identificar las tecnologías no explotadas en el país; o también la vulnerabilidad de los sectores nacionales, y las barreras existentes con respecto tecnologías ya patentadas en Estados Unidos.

1. Introducción

A través del análisis de la producción de conocimiento patentado, que se expresa mediante el registro de patentes, se puede analizar en el comportamiento o trayectoria tecnológica a nivel productos, hasta un

grado de agregación de ramas industriales. Bajo esta óptica se puede analizar a las tecnologías que marcan tendencia ya sea a nivel mundial (consultas en la USPTO) o en México (IMPI-SIGA), para de esta manera inferir si se está produciendo conocimiento en áreas relevantes o no, en la producción mundial de conocimiento tecnológico.

Dicho análisis se inserta dentro de la llamada economía del conocimiento, misma que se sustenta en el planteamiento de que el conocimiento (con sus diversas formas de presentación y difusión) ha sido el eje del crecimiento económico y del aumento paulatino del bienestar social en las últimas dos décadas. Resaltando que la figura jurídica de las patentes, es la que incentiva la “habilidad de inventar e innovar; es decir, generar nuevos conocimientos e ideas que se conviertan en productos, procesos y organizaciones.” (Foray, 2002: 472). Además, se toma a la patente como elemento de codificación del conocimiento que “tiene un papel esencial en la economía del conocimiento porque está al servicio de la memorización, la comunicación y el aprendizaje futuros y establece una base firme para la creación de nuevos objetos del conocimiento.” (Ibíd., 2002: 476)

Hablar de la economía del conocimiento como tal, es resaltar el papel fundamental de un bien tan intangible como poderoso en el actuar económico actual: el conocimiento. Su acceso y limitación han dado para enriquecer la literatura que yace a su alrededor. (Guerrero, 2012; Martínez, 2008, 2008a y 2008b; Shiva 2003). Es indudable que se asiste a la etapa en la cual la comercialización y apropiación del mismo es mayor que en cualquier otra etapa de la historia económica. (Penrose, 1974)

Es en esta dinámica en la que se desarrolla el presente ejercicio cualitativo y cuantitativo, teniendo como eje rector a la producción de conocimiento patentado. Dichos registros se pueden conocer utilizando la clasificación internacional de patentes (CIP), que permite determinar para cualquier producto, dónde se ubican los principales registros de patentes para diversos años. Dentro de este tipo de análisis, la materia prima son las patentes, su uso está ligado a las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas

- Cubren un amplio abanico de tecnologías para las que en ocasiones escasean otras fuentes de datos.
- Mantienen un vínculo muy estrecho (aunque imperfecto) con la invención. La mayor parte de las invenciones importantes de las empresas se patentan, estén o no basadas en investigación y desarrollo (I+D).
- Todos los documentos de patente contienen información detallada sobre el proceso de invención.
- La cobertura espacial y temporal de los datos de patentes es única. Se puede obtener información de patentes de todos los países en los que existe un sistema de propiedad industrial, es decir, en casi todas las naciones del mundo.
- Los datos de patentes se pueden obtener con rapidez y facilidad en las oficinas de patentes nacionales y regionales; en la mayoría de los casos cuentan con plataformas electrónicas de búsqueda en línea.

Desventajas:

- No todas las invenciones se patentan.
- Una invención patentada puede estar rodeada de otras solicitudes de patentes con variaciones incrementales de la invención inicial, sólo para frenar la entrada de nuevos competidores y poder negociar ventajosamente licencias cruzadas con los competidores.
- Algunas patentes no tienen aplicación industrial y por tanto resultan de escaso o nulo valor para la sociedad.
- Las diferencias en la legislación y la práctica en materia de patentes por todo el mundo limitan la comparación de las estadísticas de patentes entre países.
- Los cambios que han tenido lugar en la legislación en materia de patentes a lo largo de los años invitan a la precaución a la hora de analizar tendencias en el tiempo. (OCDE, 2009)

Así, el ejercicio que a continuación se presenta intenta aportar elementos para identificar las principales áreas de oportunidad para el diseño de políticas que promuevan el incremento de capacidades de innovación en México, y sobre todo en aquellas áreas consideradas como emergentes.

La elección de las ramas se dio de conformidad a su importancia tecnológica a nivel mundial y su dinamismo que está desarrollando en la esfera de producción nacional. Tal es el caso de la emergencia, en cuanto a importancia, de la aeronáutica sobretodo en el parque industrial desarrollado en Querétaro.²⁴³ La industria metalmeccánica y bienes de capital como la automotriz, se contemplan como ramas históricas en cuanto a su importancia económica para el país, mientras que la industria farmacéutica a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) tuvo un cambio estructural en su composición productiva, comercial y tecnológica²⁴⁴.

El trabajo está dividido en cuatro grandes secciones, la primera hace referencia a la presente introducción; seguida de un análisis global de las ramas industriales tanto en Estados Unidos (USPTO) como en México (SIGA-IMPI); en una tercera se presentan un mapeo por rama industrial a nivel de CIP, para de esta manera poder detectar las más importantes y trascendentes en ambos mercados tecnológicos. Ello para poder inferir cual podría ser la ruta a trazar en el quehacer tecnológico nacional. Finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo.

Metodológicamente, la primera tarea consistió en consultar, en la página web de la OMPI²⁴⁵, **la CIP de la tecnología asociada a cada una de las industrias. Para posteriormente, y conforme a la clasificación, conformar y construir las bases de datos para el análisis tanto nacional como internacional; los resultados se desarrollan a continuación.**

2. Análisis de la producción de conocimiento patentado por rama industrial

El cuadro 1 muestra el número total de patentes registradas en USPTO durante la última década por rama

²⁴³ Véase el trabajo de Hernández, 2010.

²⁴⁴ Véase el trabajo de Guerrero, 2012.

²⁴⁵ OMPI: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO, por sus siglas en ingles).

industrial, mismo que oscila en los 2,215,181. Se observa que de manera acumulada la industria eléctrica y electrónica, así como la de tecnologías de la información, y la industria farmacéutica son las áreas de mayor registro de patentes durante el periodo de análisis. Esto significa un alto dinamismo en la producción y protección de conocimiento patentado. En contraste las ramas del cuero y calzado, y metalurgia presentan muy poco dinamismo en este tipo de registros; se trata efectivamente de industrias consideradas maduras tecnológicamente, donde el dinamismo tecnológico se expresa fundamentalmente a través de mejoras y modificaciones incrementales en los productos y eventualmente en los procesos. Dichas mejoras no suelen patentarse por lo que la mayoría de los proyectos en estas ramas industriales suelen considerarse más bien de desarrollo tecnológico y no de innovación.

Para el caso de la industria aeronáutica, el análisis a nivel patentamiento la posiciona como una tecnología emergente, misma que se espera experimente un crecimiento dinámico, tanto comercial como tecnológico a corto y mediano plazo. Es en este sentido, que la gráfica 1 muestra el comportamiento de todas las ramas en estudio.

Cuadro 1. Análisis de la producción de conocimiento patentado* por ramas industriales en USPTO. 2000-2012.

Rama industrial/ Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Alimentaria y agroindustrial	7,695	7,645	7,991	7,592	6,394	5,020	4,706	4,489	4,268	4,555	5,851	5,811	6,969	78,986
Aeronáutica	894	983	962	908	963	773	451	452	379	505	646	875	1,115	9,906
Automotriz y de autopartes	21,515	23,461	23,326	23,180	21,553	18,601	12,873	11,989	11,830	11,909	15,495	15,008	16,374	227,114
Cuero, calzado y curtiduría	440	444	425	382	427	336	284	227	264	249	369	328	379	4,554
Celulosa, Papel y sus derivados	7,799	8,343	8,249	8,172	7,930	5,908	4,281	3,898	3,921	3,743	5,444	5,630	5,911	79,229
Eléctrica y electrónica	53,476	57,769	60,930	62,946	66,184	56,422	49,563	46,024	47,097	52,139	67,162	70,170	80,407	770,289
Farmacéutica y ciencias de la salud	22,794	24,437	24,759	25,861	20,134	16,415	14,267	13,267	12,154	14,100	21,453	22,704	27,458	259,803
Metalurgia	2,053	2,326	2,440	2,322	1,841	1,363	775	729	662	880	1,195	1,180	1,316	19,082
Metalmeccánica y bienes de capital	9,033	9,712	9,021	8,835	8,321	6,520	4,984	4,414	4,181	4,459	6,806	6,729	7,617	90,632
Química	13,792	15,090	15,373	13,937	11,946	9,998	8,736	8,584	8,387	8,994	10,966	11,006	12,092	148,901
Tecnologías de la información	28,065	30,161	30,947	33,772	36,168	32,762	34,993	32,918	35,260	39,548	52,210	54,056	63,986	504,846
Textil y de la confección	2,858	2,688	2,378	2,223	2,403	1,762	1,049	844	838	921	1,277	1,307	1,291	21,839
Total	170,414	183,059	186,801	190,130	184,264	155,880	136,962	127,835	129,241	142,002	188,874	194,804	224,915	2,215,181

Fuente: Elaboración propia a partir de USPTO.

*Patentes de invención.

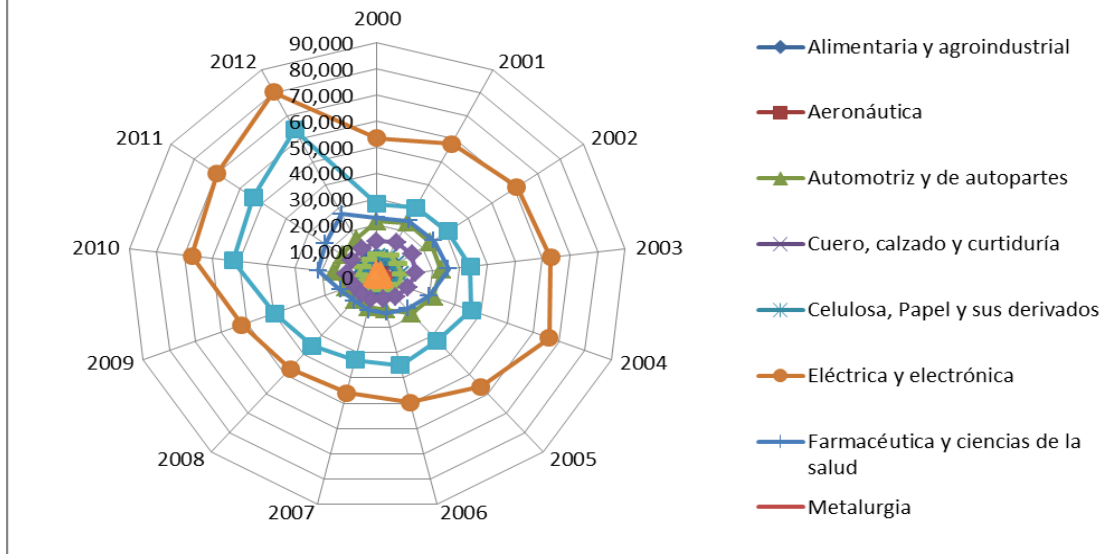
Cuadro 2. Análisis de la producción de conocimiento patentado* por ramas industriales en SIGA-IMPI. 2000-2012.

Rama industrial/ Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Alimentaria y agroindustrial	257	263	447	375	458	504	460	591	596	538	875	951	1,114	7,429
Aeronáutica	3	4	6	3	2	4	3	5	5	7	2	8	4	56
Automotriz y de autopartes	501	433	600	509	651	725	1,024	992	887	765	581	669	843	9,180
Cuero, calzado y curtiduría	17	5	14	11	10	21	15	16	12	18	13	15	24	191
Celulosa, Papel y sus derivados	239	227	245	236	254	320	466	422	435	360	303	323	402	4,232
Eléctrica y electrónica	642	672	898	735	1,060	1,144	1,502	1,572	1,911	1,674	2,318	1,701	2,241	18,070
Farmacéutica y ciencias de la salud	998	864	1,418	1,287	1,679	2,206	2,756	3,462	3,927	3,608	4,134	4,111	4,885	35,335
Metalurgia	112	123	174	103	122	110	162	187	234	155	192	152	234	2,060
Metalmecánica y bienes de capital	313	335	391	347	320	391	645	663	626	601	512	569	756	6,469
Química	981	838	1,235	920	1,280	1,351	1,513	1,391	1,627	1,698	1,955	1,931	2,213	18,933
Tecnologías de la información	128	141	201	219	291	337	380	532	711	625	786	445	509	5,305
Textil y de la confección	136	163	157	105	150	199	190	249	229	245	178	247	234	2,482
Total	4,327	4,068	5,786	4,850	6,277	7,312	9,116	10,082	11,200	10,294	11,849	11,122	13,459	109,742

Fuente: Elaboración propia a partir de SIGA-IMPI.

*Patentes de invención.

Gráfica 1. Análisis de la producción de conocimiento patentado por ramas industriales en la USPTO. 2000-2012

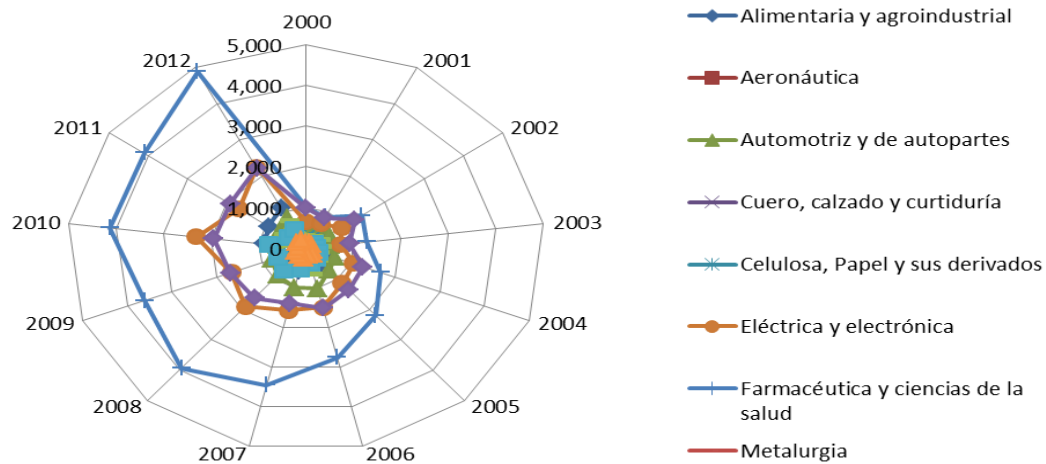


En relación al registro de patentes en el IMPI por ramas industriales, la gráfica 2 muestra un comportamiento más prudente, mismo que puede explicarse debido a que las solicitudes de patentes industriales en SIGA-IMPI tardan entre 2 a 4 años en ser procesadas antes de ser otorgadas. Sin embargo, aun y con la reserva en los datos actualizados, la tendencia de las ramas industriales es creciente. En cierto sentido, podemos plantear que el registro de patentes; es decir, la actividad inventiva protegida por patentes, se relaciona con una incipiente dinámica tecnológica y económica de las empresas en el país.

Aquí se hace referencia a las patentes registradas por extranjeros y mexicanos en el país. Si bien la rama automotriz y de autopartes muestra un comportamiento dinámico en relación a las patentes registradas en el USPTO (Estados Unidos), destaca el mayor número de patentes en la rama farmacéutica y en las TIC's. Cabe aclarar que el espectro de las patentes es sólo una parte del gran mundo de la propiedad intelectual, que abarca derechos de autor, regalías sobre los mismos, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad.

Sin embargo, el uso de las patentes como medio de protección industrial es muy recurrente en grandes empresas, ligadas a cadenas globales de producción y de valor, y que cuentan con centros de I+D, de ahí el interés en su análisis.

Gráfica 2. Análisis de la producción de conocimiento patentado por ramas industriales en IMPI. 2000-2012



Dentro del cuadro 2 se muestra la producción de conocimiento patentado registrada en el IMPI, para el mismo periodo en análisis; en este caso el total alcanza un máximo de 109,742. La rama farmacéutica muestra un comportamiento exponencial, de igual forma destaca el mayor número de patentes acumuladas en la rama eléctrica y electrónica, seguida de la química y automotriz.

A continuación, en la siguiente sección se analiza el comportamiento, de la producción de conocimiento patentado, de las ramas industriales más importantes, en los dos mercados tecnológicos en estudio.

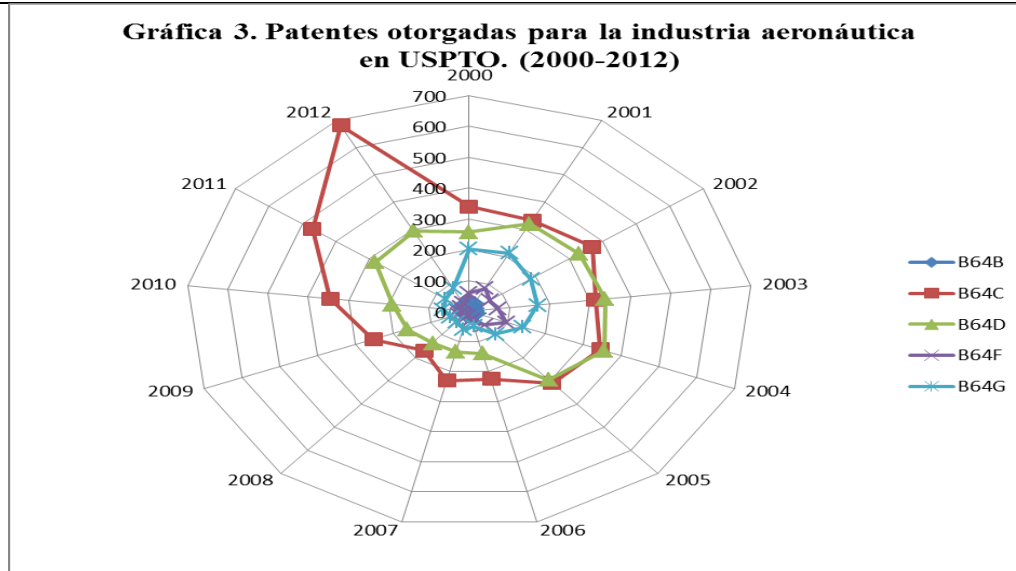
3. Análisis por ramas industriales

Es importante señalar que no es del interés de apartado sólo dar a conocer cada una de las patentes que se han registrado en las diversas ramas industriales, sino tratar de conocer el dinamismo tecnológico que presentan. En ese sentido, lo que importa es analizar si la actividad tecnológica protegida por patentes se relaciona con los principales campos tecnológicos en los que se han venido registrando el mayor número de patentes a nivel mundial, nacional e incluso en los mercados de menor frecuencia de patentamiento.

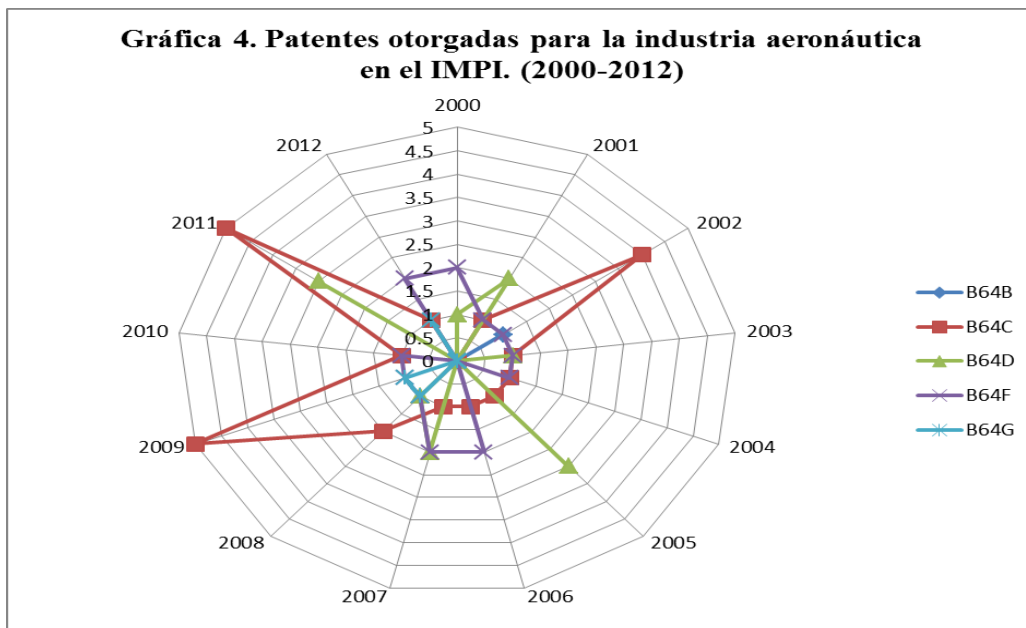
3.1 Aeronáutica

Como rama industrial, a la Aeronáutica se le relaciona con la CIP B64 que corresponde a aeronaves, aviación y astronomía. Asimismo, esta CIP se integra por las siguientes subclases: B64B: aeronaves más ligeras que el aire; B64C: aeroplanos, helicópteros; B64D: equipamiento interior o acoplable a aeronaves, trajes de vuelo, paracaídas, disposiciones o montaje de grupos motores o de transmisiones de propulsión; B64F: instalaciones en tierra o instalaciones en cubierta de portaaviones, y B64G: astronáutica; vehículos o equipos a este efecto.

La gráfica 3 muestra el comportamiento del registro de patentes para los CIP arriba mencionados en USPTO, donde se observa que B64C ha sido el de mayor dinamismo durante la última década, seguido de B64D que implica varios aspectos de un avión.

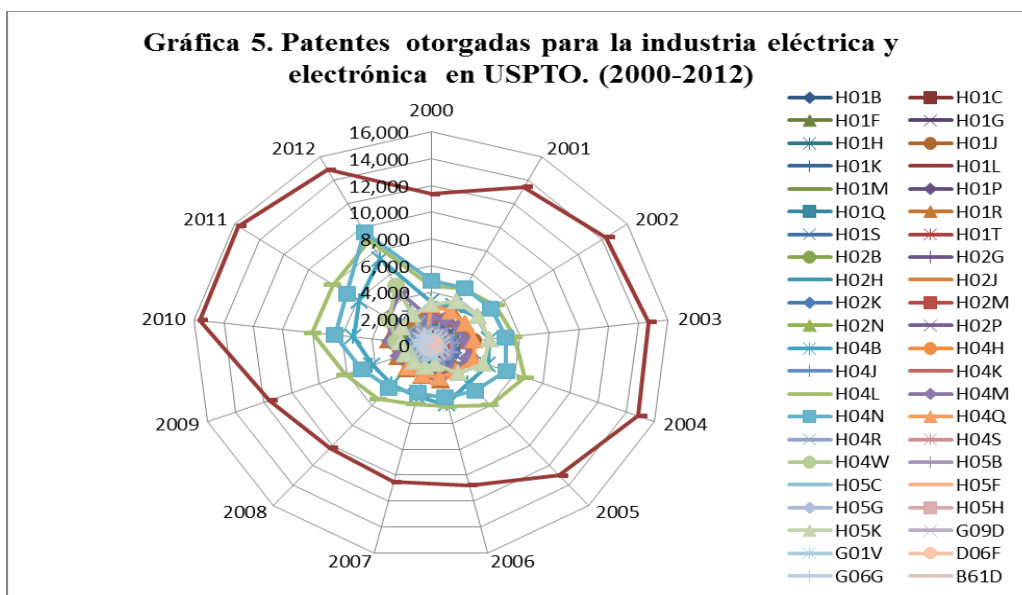


En el caso de patentes registradas en el IMPI, se puede observar, en la gráfica 4, que la CIP B64C y B64F, aunque poco en comparación con USA, muestran presencia en el país. Es decir que hay al menos media decena de empresas o inventores individuales que ha registrado patentes en aspectos tecnológicos en alguno de los campos que cubre esta CIP.

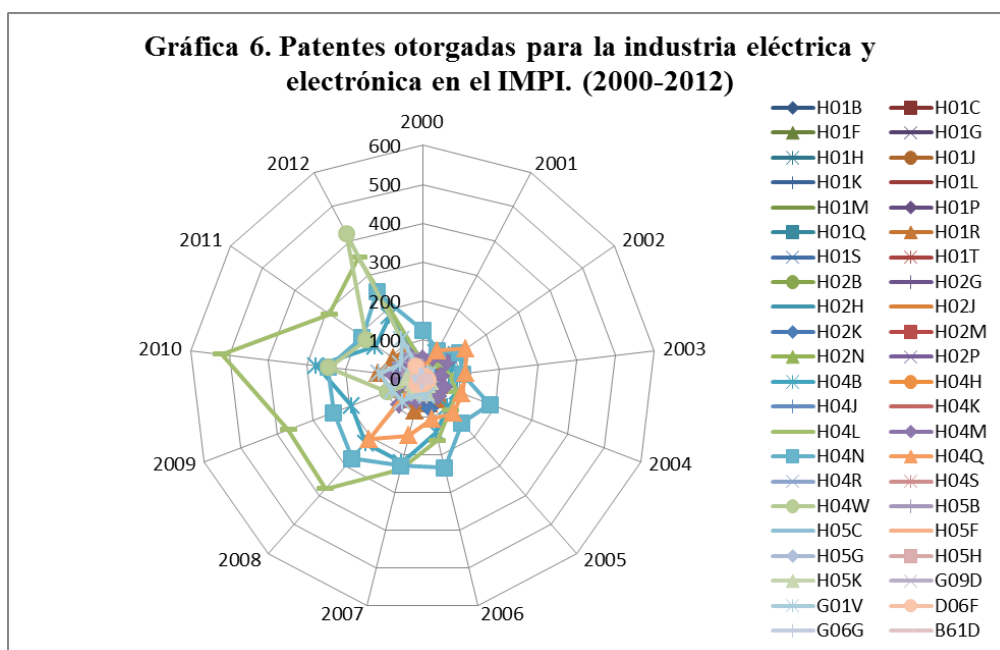


3.2 Eléctrica y electrónica

En este caso, la rama industrial eléctrica y electrónica se relaciona con las siguientes CIP's: H01, H04, H05, entre otras. Mismas que incluyen: elementos eléctricos básicos; técnica de las comunicaciones eléctricas; técnicas eléctricas no previstas en otro lugar; respectivamente. La gráfica 5 muestra el comportamiento del registro de patentes para los CIP en el USPTO donde se observa que ha sido H01L, es el de mayor dinamismo durante la última década correspondiente a dispositivos semiconductores, seguido de H04N que implica transmisión de imágenes.



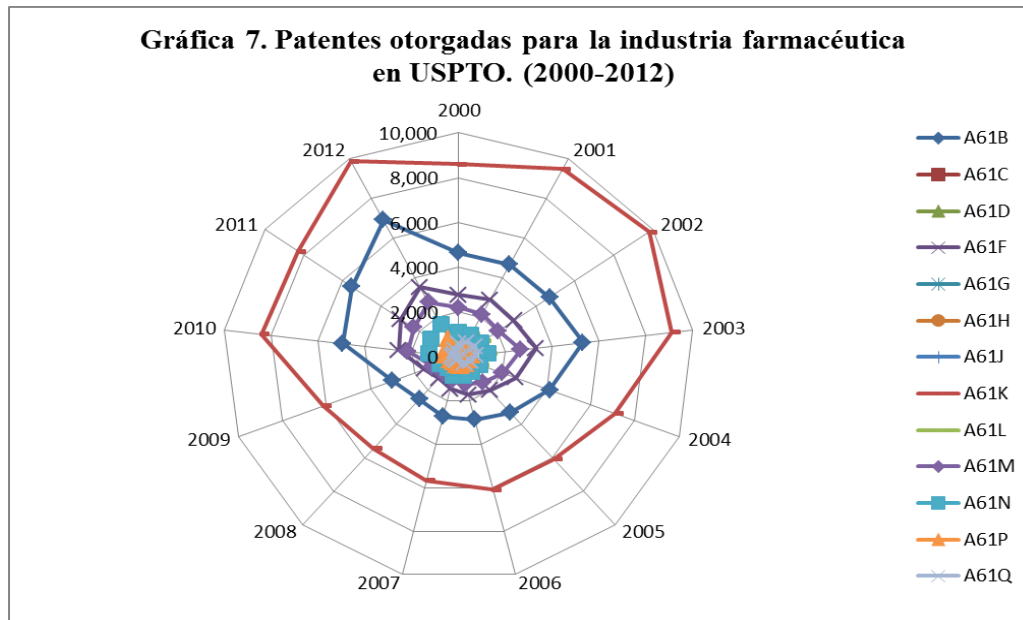
En el caso de patentes registradas en el IMPI, se observa en la gráfica 6 que la CIP Ho4N y Ho4L tienen mayor relevancia en los registros nacionales; mientras que Ho4W repunta en el último año de estudio.



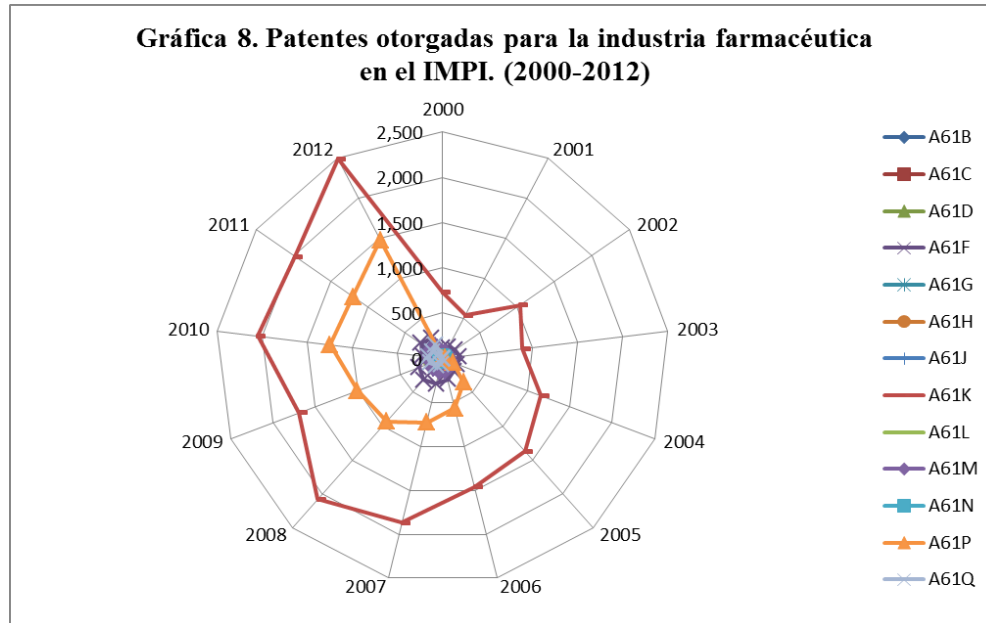
3.3 Farmacéutica y ciencias de la salud

La industria farmacéutica y ciencia de la salud, se relaciona con la CIP A61 que corresponde a ciencias médicas o veterinarias; higiene. Asimismo esta CIP se integra por las siguientes subclases: A61K: preparaciones de uso médico, dental o para el aseo; A61B: diagnóstico, cirugía e identificación; A61F: filtros implantables en los vasos sanguíneos; y A61M: dispositivos para introducir agentes en el cuerpo; entre otras. En la gráfica 7 se muestra el comportamiento del registro de patentes para las subclases de CIP

mencionados en la USPTO. Resalta el comportamiento de A61K relacionado con el dinamismo tecnológico de las grandes empresas farmacéuticas. Mientras que A61B, le sigue en cuanto a la presentación de registros.



En el caso de patentes registradas en el IMPI, se observa en la gráfica 8, de igual forma, el dinamismo en A61K²⁴⁶.



3.4 Tecnologías de la información

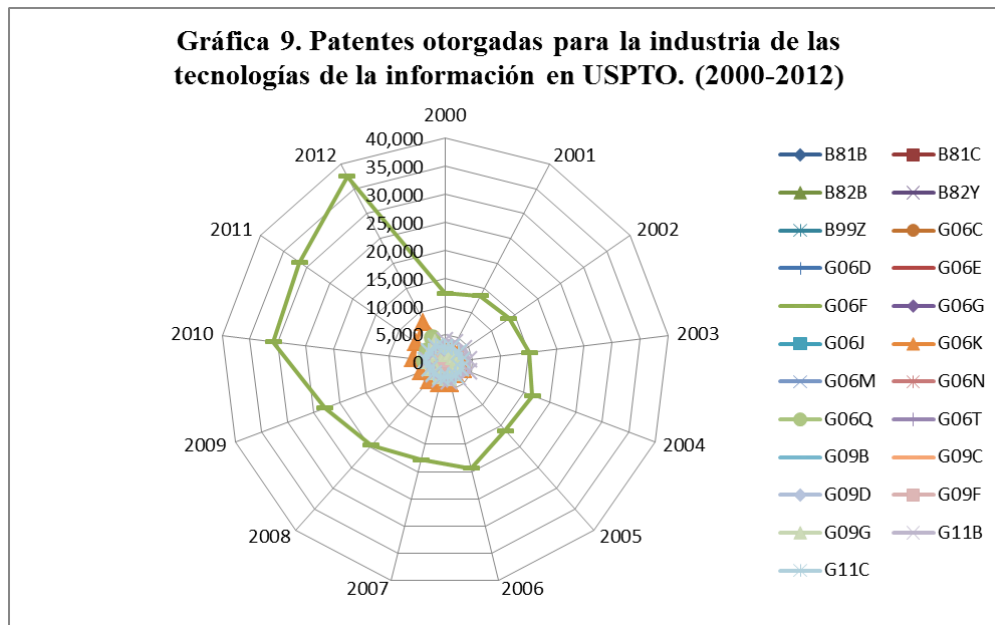
Dentro de la así llamada economía del conocimiento, la rama industrial de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC) se asumen como estandarte natural, en cuanto a dinamismo

²⁴⁶ Como referencia al comportamiento en la industria farmacéutica en México, revisar el libro de Guerrero 2012.

económico, de la comercialización y difusión del conocimiento.

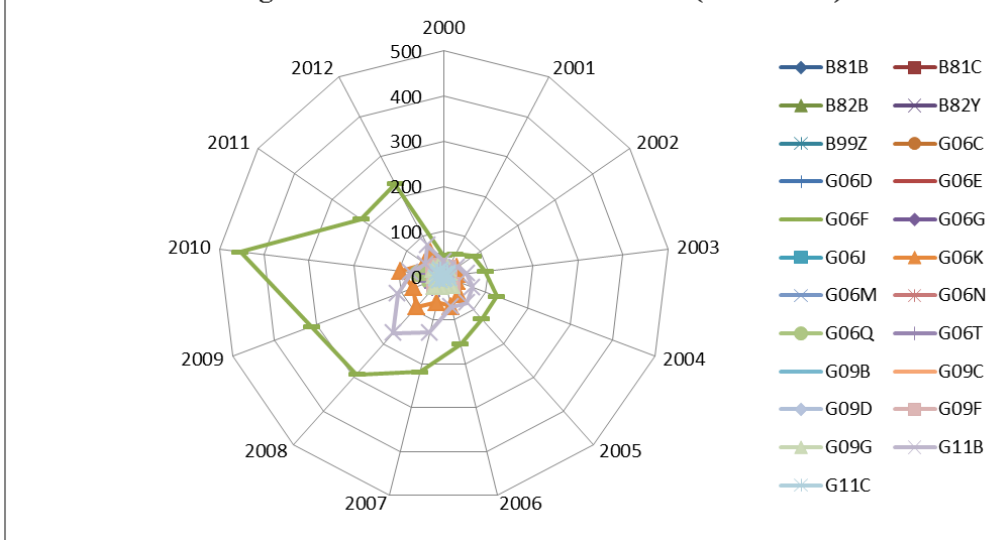
Tras el éxito comercial y mediático de muchos componentes móviles (celulares principalmente), computadoras, es que se erige la importancia de las TIC's. Tal es su alcance que en la literatura actual, se le denomina que se está en la era del conocimiento dentro del capitalismo de la información. (Castells. 2002)

La clase más dinámica dentro de esta rama industrial en USPTO es la G06 (Cómputo, cálculo y conteo); siendo la G06F (tratamiento de datos digitales) la que presenta el mayor número de registros de patentes. Como se muestra en la gráfica 9. Con una participación de igual forma importante, se tiene a las subclases G06Q (métodos o sistemas de procesamiento de datos especialmente adaptados) y G06K (reconocimiento de datos), entre otras.



Para el caso de patentes registradas en el IMPI, se observa en la gráfica 10 que la CIP G06F y G11B son las que presentan mayor número de registros.

Gráfica 10. Patentes otorgadas para la industria de las tecnologías de la información en el IMPI. (2000-2012)



A manera de hallazgos se puede mencionar que de un total de 109,742 registros de patentes de las diferentes ramas industriales en México (a través de SIGA-IMPI) la titularidad de connacionales representa el 7.07%; mientras que el restante 92.93% pertenece a titulares extranjeros, en su mayoría estadounidenses. Este comportamiento se entiende tras los cambios legislativos, que entraron en vigor, en materia de protección a la propiedad intelectual en 1991 (DOF,1991), mismos que fueron implementados como condicionante para la firma del TLCAN, que favoreció el posicionamiento de la actividad tecnológica de las empresas norteamericanas, claro ejemplo se dio en la industria farmacéutica que paso de estar muy diversificada en cuanto a presencia de empresas extranjeras a depender, en la actualidad, en más del 60% de la participación de empresas estadounidenses. (Guerrero, 2012)

En cuanto a la titularidad de las patentes de en México de nacionales, en el cuadro 3 se presenta el comportamiento tanto en solicitudes como en patentes otorgadas.

Cuadro 3. Solicitudes y patentes otorgadas a titulares mexicanos en el IMPI.2000-2013.

Año/Tipo	Patentes					
	Solicitudes			Otorgadas		
	Total	Mexicanos	Porcentaje*	Total	Mexicanos	Porcentaje*
2000	13,061	431	3.30	5,519	118	2.14
2001	13,566	534	3.94	5,479	118	2.15
2002	13,062	526	4.03	6,611	139	2.10
2003	12,207	468	3.83	6,008	121	2.01
2004	13,194	565	4.28	6,838	162	2.37
2005	14,436	584	4.05	8,098	131	1.62
2006	15,500	574	3.70	9,632	132	1.37
2007	16,599	641	3.86	9,957	199	2.00
2008	16,581	685	4.13	10,440	197	1.89
2009	14,281	822	5.76	9,629	213	2.21
2010	14,576	951	6.52	9,399	229	2.44
2011	14,055	1,065	7.58	11,485	245	2.13
2012	15,314	1,292	8.44	12,330	281	2.28
2013	15,444	1,211	7.84	10,343	302	2.92

*Porcentaje de la actividad de titulares mexicanos respecto a los totales (Solicitudes y Otorgadas)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de los anexos estadísticos del IMPI, varios años.

En cuanto a las solicitudes de patentes se observa un incremento del porcentaje de los connacionales ya que para el año 2000 eran el 3.30% y ya para 2013 el 7.84%, que representa a 1,211 investigadores mexicanos.

Las patentes otorgadas a mexicanos pasaron de 118 para 2000 a 302 en 2013; representando 2.14 y 2.92 %, respectivamente.

Es importante mencionar que el promedio de titulares no connacionales tanto de solicitudes como de patentes otorgadas está por arriba del 94%. 94.91% para solicitudes y 97.88% para patentes otorgadas. México es una plataforma muy atractiva para las empresas extranjeras, es un gran reto lograr que la innovación se inserte en la esfera productiva nacional.

Se asiste ante una baja participación de connacionales en la solicitud de protección de esta figura jurídica. Anteriormente, en la esfera productiva nacional, la estrategia empresarial se basaba en un esquema imitativo (Mansfield, 1986); es decir, se producía en su gran mayoría ya sea por ingeniería inversa ante una nueva tecnología o por aproximación sin costo a la tecnología; estrategia que llegó a su fin con la implementación de dichos cambios legislativos.

En cuanto a registro de patentes que tiene la economía norteamericana para las ramas bajo estudio 2,215,181 en total, son alrededor de 350 las que pertenecen a titulares mexicanos, representando un 0.015%.

Participación que a simple vista se puede considerar marginal de manera cuantitativa; sin embargo, de forma cualitativa es la evidencia de que existen recursos humanos calificados capaces de participar dentro de diferentes trayectorias tecnológicas (protegidas con patentes) a nivel internacional. En este caso no son las grandes empresas las que sustentan dicha titularidad, sino las universidades, centros de investigación y desarrollo, e inventores individuales.

3. Conclusiones

Lo importante es que estos ejercicios muestran las ventanas de oportunidad para la definición de estrategias empresariales y de políticas de innovación, al permitir identificar las tecnologías no explotadas en el país; o también la vulnerabilidad de los sectores nacionales y las barreras existentes con respecto a tecnologías ya patentadas en Estados Unidos. De ahí la importancia del registro de patentes, ya que permite identificar áreas de oportunidad para la innovación en el mercado tecnológico nacional.

En este sentido, se tiene a la llamada agrobiotecnología y biotecnología alimentaria, es considerada uno de los sectores más relevantes en el sector, asimismo es vista como el principal impulsor tecnológico para realizar innovaciones dentro del sector, principalmente en Estados Unidos, ya que en su legislación se lo permite. Restaría entender y estudiar las áreas en las que las empresas nacionales se podrían posicionar una vez que se conocen las trayectorias tecnológicas a nivel internacional.

La industria farmacéutica pasó de ser un sector exportador de medicamentos a depender en más de 60% de productos finales del exterior, principalmente de laboratorios norteamericanos, mientras que en producción de conocimiento patentado a no ser centros de investigación públicos, universidades e investigadores independientes, no hay presencia de empresas nacionales o es muy marginal su presencia en cuanto a registros de patentes.

No cabe duda que el análisis de los sectores o ramas industriales no es ajeno al análisis del proceso de apertura comercial en el que se insertó el país; en este sentido es importante resaltar que la teoría del comercio internacional enfatiza que a nivel macroeconómico, la integración económica favorece a los países que optan por coludirse en el marco genérico de uniones aduaneras (desmantelamiento arancelario, acuerdos de integración, tratados de libre comercio²⁴⁷, etc.), también reconoce que, a nivel microeconómico, dicho esquema produce ganadores y perdedores, en este caso a nivel rama industrial.

De la misma manera, la teoría establece que, cuando las diferencias de desarrollo son muy claras entre las naciones que se integran, habrá una tendencia natural a que la mayor parte de los beneficios de la integración fluya hacia los países con mayor nivel de desarrollo.

Aunque las dos premisas anteriores las conocían los negociadores mexicanos del TLCAN, decidieron tomar el riesgo porque concibieron, como lo evidencian los documentos oficiales previos a la firma del Tratado, un México orientado a la especialización, en que si algunas industrias declinaban, lo mismo en producción que en empleo, otras las superarían con creces, de tal manera que, en términos generales, el país se volvería más competitivo, crecería más aceleradamente y generaría un mayor número de empleos.

Desafortunadamente lo anterior no se ha dado en la práctica y sí, por el contrario, muchas industrias han sido arrastradas hasta la virtual quiebra, desde la de juguetes, textil, zapatera, juguetera, mueblera y de la

²⁴⁷ Roffe, 2008.

confección hasta la farmacéutica, que no sólo dejó ser fuente de innovación tecnológica, sino que se tornó deficitaria y, dado el número de fabricantes extranjeros, perdió su vinculación con los objetivos de desarrollo del país, particularmente el de apoyar la salud de los mexicanos.

Es importante planear y orientar las políticas públicas hacia esferas con potencial de crecimiento. El futuro se forja de entender y analizar las necesidades presentes. Este trabajo, tiene como principal resultado inferir las áreas (y/o industrias) que pueden incentivarse y con ello lograr el ansiado desarrollo económico que posicione a México en la agenda mundial. Promover la innovación debe dejar de ser parte del lenguaje discursivo e insertarse en el quehacer de política económica actual.

5. Bibliografía

- Castells, (2002) **La Era de la Información**. Vol.I, II y III: Fin de Milenio. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.
- DOF (1991) Diario Oficial de la Federación, **Nueva Ley de la Propiedad Industrial**, 27 de junio.
- Foray, y David, (2002). **Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento**. Revista Comercio Exterior, Vol. 52. Núm. 6, Junio.
- Guerrero Castro, Rodrigo A. (2012), **La industria farmacéutica mexicana y el TLCAN**, Editorial Académica Española. ISBN 978-3-8465-6921-4.
- Hernández, C. Juana 2010; **Mecanismos de aprendizaje en la transferencia de conocimiento de los componentes estructurales del modelo Q400 y Global Express: el caso de Bombardier Aeroespacial, Querétaro**, documento graduatorio, Maestría en Economía y Gestión de la Innovación, UAM-Xochimilco.
- Martínez J., V. (2008), **Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico**, en Díaz (2008).
- Martínez, J. (2008a), Coordinador, **Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico**, CEPAL, Sede Subregional, México.
- _____ (2008b), **La protección de los derechos de propiedad intelectual, la innovación y el desarrollo**, Capítulo II de Martínez (2008a).
- Mansfield, Edwin (1986) **Patents and Innovation: an Empirical Study**, *Management Science*, Vol. 32, No. 2. Febrero.
- OCDE (2009), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, **Manual de estadísticas de patentes de la OCDE**, París.
- Penrose, Edith T. (1974), **La economía del Sistema Internacional de Patentes**, Siglo XXI Editores, México.
- Roffe, P. (2008), **La propiedad intelectual y la nueva generación de acuerdos de libre comercio: el tratado entre Chile y Estados Unidos de Norteamérica**, Capítulo IV de Martínez (2008).
- Shiva, Vandana (2003), **¿Proteger o expropiar? Los derechos de propiedad intelectual**, Intermón Oxfam, Colección libros de Encuentro.

Trayectorias de las académicas en la UNAM e incursión en el Sistema Nacional de Investigadores

Alma Rosa Sánchez Olvera

Facultad de Estudios Superiores Acatlán UNAM

almarosan59@gmail.com

Resumen

El objeto de la presente ponencia es exponer los rasgos que caracterizan la trayectoria de las académicas de la Universidad Nacional Autónoma de México en su profesión académica. Si bien su incorporación representa una novedosa incursión al campo profesional en tanto se hace visible su participación e intervención en el quehacer científico y tecnológico, continúan aún presentes las barreras que les impiden incorporarse a estos campos en condiciones de equidad y que se manifiestan en una segregación horizontal traducida en la escasa presencia femenina en algunas ramas y disciplinas del conocimiento y en una segregación vertical, que hace evidente su limitada presencia en el acceso a puestos de mayor nivel académico, distinciones, premios y reconocimientos que se otorgan en la institución. En la presente exposición se analiza también la incursión de las académicas en la Sistema Nacional de Investigadores y se observa que las desigualdades e inequidades son también rasgos que caracterizan su trayectoria: Las mujeres son dos veces menos numerosas que los varones; su presencia es desigual según las áreas disciplinares; mientras el nivel más bajo-la candidatura-representa el 22 por ciento de la participación femenina en el nivel III-el más alto- solo representan el 5 por ciento, estos datos en su conjunto hacen evidentes los saldos de género pendientes en la incursión y permanencia en el SNI de aquellas académicas que así lo decidan.

Palabras clave: Profesión académica, educación superior, políticas de evaluación superior, género y trayectorias

Profesión académica

De acuerdo a la reconstrucción histórica realizada por Galaz, Padilla, Gil y Sevilla (2008). La configuración del académico ha pasado por varias etapas que se manifiestan a partir de la segunda mitad del siglo XX: “catedrático” (1950-1969), “docente” (1970-1983), académico como “investigador” (1984-1995) y funciones “integrales” y “deseables” del académico (1996 a la fecha) lo explicamos:

Hasta principios de los años sesenta los catedráticos representaban un prestigiado grupo profesional que impartía algunas horas de clase en las instituciones de educación superior. Durante los años setenta y con

la expansión de la matrícula y la profesionalización de las actividades de enseñanza se maneja el término docente, nos dice Gil Antón (2000: 76)

[...] son jóvenes entre 24 y 31 años, sus madres no fueron a la universidad, se incorporaron en la misma institución donde estudiaron, al momento de su primer contrato manifestaban no tener experiencia. Los académicos de entonces son [...] jóvenes, pioneros la mayoría aunque un pequeño sector es caracterizable como heredero de un fuerte capital cultural. Sorprendido ante la oportunidad de trabajo, con fragilidad formativa y escasos años o meses de distancia con sus nuevos alumnos, con una semana o días de anticipación de la lectura en clase, endeblemente contratados en las mismas instituciones donde estudiaron

Hacia el final de los ochenta las actividades de investigación se empiezan a observar como parte consustancial del profesor de las Instituciones Educación Superior (IES) y se hace entonces referencia al académico como investigador

[...] los académicos cumplen simultáneamente además de la función de formar a las distintas comunidades profesionales (incluida la propia comunidad académica), la de investigar se espera que preserven, transmitan e incrementen el corpus de saber científico, tecnológico y humanístico socialmente existente (Grediaga 2000: 160).

Para ser miembro de la profesión académica nos dice Grediaga (2000) se requiere tener una relación laboral con alguna de las organizaciones en las que se desarrollan las funciones sociales típicas de los profesionales de la academia, y estar contratado en ellas, realizar actividades de docencia investigación o preservación y difusión de la cultura.

De acuerdo a la reconstrucción histórica realizada por Galaz et.al (2008) se identifica que figura predominante del académico, es aquella que refiere a las funciones “integrales y “deseables” pautadas en los últimos años, por las políticas de evaluación en educación superior y los perfiles trazados por el Sistema Nacional de Investigadores

El proceso de conformación de la profesión académica²⁴⁸ en México ha reportado una importancia creciente, pasó en tan solo 4 décadas de 10,749 puestos académicos a 192,406 (Gil, et. al. 1995; Grediaga, 1998) “[...] cifra que indica el paso de la actividad marginal en los años sesenta a una opción de trabajo y desarrollo a partir del nuevo milenio” (Ibarra, 2000:73). Tenemos así que para finales de la década de los noventa la labor en la academia constituye una profesión, una forma legítima e integrada de agrupación ocupacional. “La profesión académica crea una asociación de individuos que se ubican en las IES y que cumplen con la función de producir, transmitir y certificar la adquisición del conocimiento; tienen la capacidad de autorregular los procedimientos de incorporación a la profesión y a las otras profesiones, evaluar los productos y servicios que generan; y cuentan con un ethos particular, que como diría Metzger implica una acendrada defensa de los principios de libertad académica y autonomía para las organizaciones universitarias” (Metzger, 1973:167 citado por Grediaga,1998).

²⁴⁸ La profesionalización académica estuvo acompañada por el incremento del gasto estatal en las becas para estudios de posgrado tanto en el país como en el extranjero lo que significa alcanzar un número de 20,868 egresados del posgrado en 1997 lo que representa el 26.2% especialidad, 69.5% en Maestría y el 4.3% en doctorado. Además se ha registrado un incremento en el número de programas de doctorado que paso de 104 en 1990 a 321 en 1998 (SEP- Conacyt, 1999:38-43).

En los últimos años las políticas de evaluación educativa en las IES han conferido a la investigación un papel relevante, ésta se presenta como columna vertebral en la configuración del trabajo académico. La investigación es la actividad que confiere a las y los académicos prestigio y reconocimiento, al respecto Grediaga (2000:113) señala: “[...] la investigación es la actividad de mayor prestigio y la que recibe mayor reconocimiento, ante esto existe la controversia en las IES acerca de si los académicos deben privilegiar la investigación y si ésta y la docencia son actividades que pueden realizar con la misma calidad e intensidad, al mismo tiempo, y en todas las IES”

Frente a lo cual es posible observar que la educación superior en México ha construido un sistema de distinción entre los académicos. Los tabuladores impuestos en las nuevas formas de evaluación que confieren reconocimiento, prestigio y mayores salarios han privilegiado como quehacer central a la investigación de tal suerte que: “sí no está usted en el SNI, no publica entre tres y seis artículos por año en revistas especializadas, de preferencia en inglés, entonces no existe, para todo fin práctico, en las galerías del prestigio académico.”(Gil. Antón, 2000:47), la distinción estriba en la respuesta que las y los académicos den al perfil deseable pautado por la actuales políticas de evaluación.

Al respecto, Galaz (1999) señala algunos rasgos a los que es preciso ajustarse a fin de alcanzar el perfil deseable dominante en las IES, destaca los siguientes:

- a) *La demanda de académicos con mayor nivel de escolaridad.* Con la idea de mejorar la calidad y competitividad educativa es indispensable que una mayor proporción del cuerpo académico tenga estudios de posgrado.
- b) *La diferenciación de las funciones y actividades del académico.* Ahora el mercado académico exige la diversificación y especialización de su trabajo a partir de la participación en: actividades académico-administrativas, de investigación, vinculación, y de gobierno institucional.
- c) *La diferenciación salarial basada en el mérito y la “productividad”.* El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y los Programas de Incentivos forman parte de las condiciones de trabajo de la mayoría, si no es que de todas, las Instituciones Educación Superior (IES) públicas.
- d) *Mayor diferenciación y segmentación institucional* en las condiciones laborales, formas de evaluación y promoción.
- e) *Incorporar las TICs al ámbito laboral del académico* significa una mayor demanda de actualización y/o resistencia a trabajar de esa manera.
- f) *Escasez de recursos en las IES* que suscita la búsqueda de financiamiento para actividades de investigación. Así, a la imagen del académico como docente, investigador y extensionista se suma la del académico como emprendedor.

Bajo este breve contexto tenemos que la conformación de la figura del académico en las IES se da de manera paralela a la incursión de las mujeres en este campo profesional, en virtud de su acceso y permanencia en la educación terciaria su representación en la profesión académica ha mantenido en los últimos 25 años una tendencia ascendente: para la década 1980 el ingreso de las mujeres a la profesión correspondía al 26.5%, en la siguiente década se incrementó en más de diez puntos porcentuales y desde los noventa el ingreso a la profesión se ha mantenido en una proporción de cuatro mujeres por cada diez

académicos. Actualmente, de acuerdo a la Encuesta de Reconfiguración de la Profesión Académica en México aplicada en el 2007-2008, de cada cinco académicos que ingresan el 40% son mujeres (Encuesta, RPAM, 2007-2008) Respecto a la participación de las mujeres en el ámbito de la profesión académica, si bien se ha incrementado numéricamente de manera paulatina y sostenida, se observan desequilibrios en las distintas áreas de conocimiento, categorías y niveles laborales, así como en su incorporación a los programas institucionales de estímulos al desempeño y productividad. Por ejemplo, mientras el porcentaje global de mujeres en la UNAM para el año 2005 es del orden del 40.7%, éste tiende a reducirse conforme se aumenta de categoría y nivel, hasta representar solo el 34.4 % en el conjunto de las Facultades de Estudios Superiores en la categoría más alta: Titular C, de tiempo completo (Buquet, et al.,2006)

Trayectorias académicas en la UNAM

La población que labora en la Universidad Nacional Autónoma de México en el año 2013 es de 37,610 académicos (16,325 mujeres y 21,285 hombres).pero tal población no puede ser vista de manera homogénea, en tanto sus condiciones y situación laboral son profundamente diferentes, una revisión somera permitirá comprender las distinciones e inequidades, que se expresan en la trayectoria académica de los profesores de carrera , en tanto son los que más se acercan a los perfiles y condiciones laborales que favorecen su incursión al Sistema Nacional de Investigadores.

De acuerdo con el Estatuto del Personal Académico (EPA) vigente, el personal académico de la UNAM, está integrado por técnicos académicos, ayudantes de profesor o investigador y profesores e investigadores. Todos ellos con funciones específicas y condiciones particulares para el desempeño de su labor. Los investigadores siempre son personal de carrera, mientras que los profesores pueden ser de carrera o de asignatura. Profesores e investigadores ordinarios²⁴⁹ son quienes llevan acabo las labores de investigación y docencia. Los profesores de carrera, cuentan con una plaza de tiempo completo (TC) o de medio tiempo (MT), tienen la obligación de desempeñar labores tanto de docencia como de investigación. Por su parte el profesorado de asignatura es el personal que “de acuerdo con la categoría que fije su nombramiento, seran remunerados en función del número de horas de clase que impartan” (EPA, art. 35), son contratados primordialmente para atender las necesiddes de docencia frente a grupo, no obstante, es preciso reconocer que es la figura predominante en la comunidad académica universitaria. Hay que recordar por ejemplo, que en la UNAM más del 70 por ciento de la población académica lo constituye profesores de asignatura, en los que opera el pago por hora clase, inestabilidad laboral, limitadas condiciones laborales y materiales para iniciar y concluir un posgrado, publicar y /o participar en eventos académicos, magros estímulos al desempeño académico, y se hayan impedidos institucionalmente para figurar como responsables en proyectos de investigación que tienen financiamiento. Es en los profesores de asignatura sin lugar a duda, en los que se expresa mayor inequidad, inestabilidad laboral y escasas oportunidades de obtener una plaza de carrera.

Por el tipo de contratación, el tiempo de dedicación y las actividades que debe desempeñar, el profesorado de carrera tiene la posibilidad de realizar una trayectoria académica escalando las categorías y niveles en los tiempos y ritmos establecidos por la institución; la trayectoria académica se pauta en

²⁴⁹ De acuerdo al Estatuto del Personal Académico de la UNAM, (Título cuarto, cap. I, art. 29), los profesores e investigadores podrán ser ordinarios, visitantes, extraordinarios y eméritos. Los profesores e investigadores ordinarios son quienes tiene a su cargo las labores permanentes de docencia e investigación

concordancia con los tiempos que establece el Estatuto del Personal Académico. “Ser personal de carrera en la UNAM significa haber ingresado a un proceso de selección a través de concursos de oposición –abierto para el ingreso y cerrado para la promoción- y transitar una escala jerárquica, conformada por categorías y niveles (asociados y titulares A; B; y C) y de condiciones (interinos o definitivos), a partir de los cuales se distribuyen los recursos materiales (salario y prestaciones) y los bienes simbólicos (prestigio y reconocimiento) según el mérito académico reflejado en la posesión de títulos y grados, obra, años de experiencia profesional y reconocimiento gremial” (Susana García, 34:1996)

La carrera académica constituye una trayectoria que supone el cumplimiento de los requisitos del estatuto para el ingreso y promoción laboral de los académicos. Esta última es posible obtenerla cada tres años si solo sí, se lograron los méritos fijados como requisitos para la siguiente posición y de ser así, ir ascendiendo en la escala jerárquica. De acuerdo al Estatuto, el tiempo necesario y posible para realizar el recorrido laboral completo, desde Asociado A interino hasta titular C definitivo es de 15 años

No obstante, pensamos que en la vida diaria las trayectorias de las y los académicos se hayan pautadas por circunstancias, posibilidades, historias personales, condiciones de vida que influyen en esa carrera de ascenso pautada por los tiempos establecidos en el Estatuto y que nos llevan a compartir la idea de García:

“... en la lógica de la historia, la carrera académica responde más a la definición de un itinerario, en los términos en que Octavio Paz plantea la secuencia biográfica: La línea que traza ese trayecto no es la recta ni el círculo sino la espiral, que vuelve sin cesar y sin cesar se aleja del punto de partida. Extraña lección: no hay regreso pero tampoco hay punto de llegada” (García Salord: 1996:50)

Así la comprensión de las trayectorias académicas de las mujeres en la UNAM no se interpreta en esta ponencia como una línea recta que traza un trayecto, es decir un tramo que tiene un principio un recorrido posible y un fin establecido, pensamos que la carrera académica opera como un laberinto de oportunidades en el que intervienen diversas variables: el desarrollo particular del área de conocimiento y de la disciplina de adscripción; la diversidad de funciones contenida en el rol del académico y sus preferencias-investigación o docencia; la especificación de las actividades y los sistemas de reconocimiento y recompensa que existen en las distintas comunidades disciplinarias; los ciclos de vida, los roles de género, “...la trama de laberintos se entreteje en los hilos de la historia particular en que la carrera académica se ha ido constituyendo como una “carrera de vida”, es decir como una opción de ejercicio profesional” (Lomnitz, Larissa:1976: 33)

La academia campo profesional para las mujeres

En México la década de los setenta dio cuenta de uno de los rasgos sobresalientes en las Instituciones de Educación Superior, la inserción de las mujeres en la configuración de la profesión académica. Su incorporación representa una novedosa incursión al campo profesional, es más visible su participación e intervención en el quehacer científico y tecnológico no obstante, “...siguen presentes las barreras que les impiden incorporarse a estos campos en condiciones de equidad que se manifiestan tanto en una segregación por áreas -segregación horizontal-, traducida en la escasa presencia femenina en algunas ramas y disciplinas del conocimiento, como en una segregación jerárquica -segregación vertical-, que son dificultades que enfrentan las mujeres para acceder a puestos de mayor nivel académico y de

responsabilidad o toma de decisiones, así como a distinciones, premios y reconocimientos.” (Blazquez y Bustos: 2013: 11)

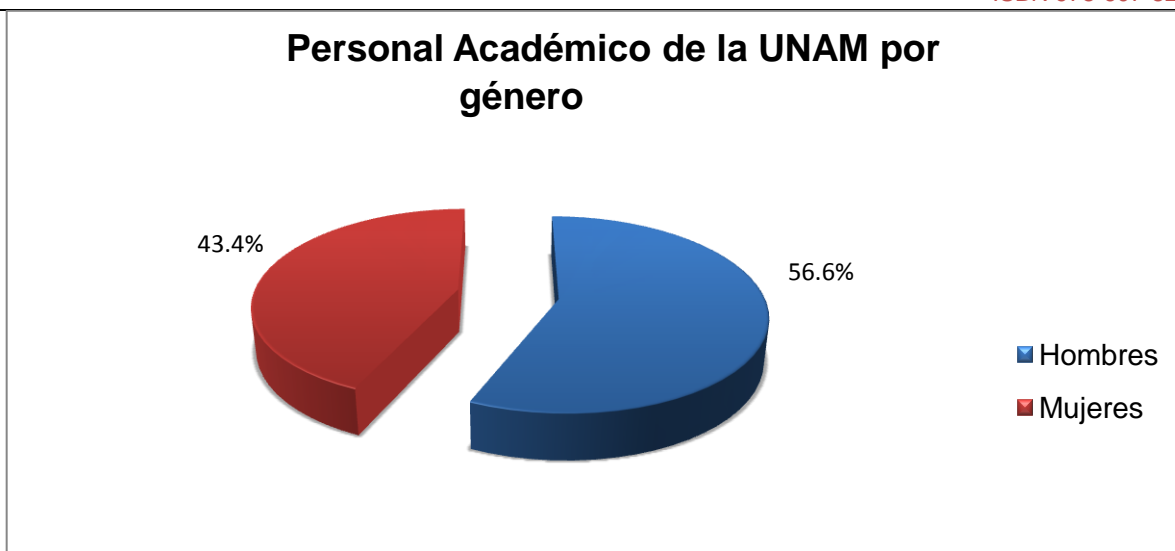
Lo anterior, se ilustra en un conjunto de condiciones que concretan tal situación, hoy es posible observar una segregación de las académicas en los distintos niveles y áreas disciplinares esto es: menor participación en los nombramientos de investigador Emérito categoría y nivel titular “C”; baja presencia en las áreas disciplinarias de las ciencias exactas e ingenierías; escasa participación en los niveles más altos de los estímulos (PRIDE D), y en el SNI; y menor proporción como docentes en los niveles más altos de educación, explicamos algunos de estos rasgos :

La carrera académica de las mujeres en la UNAM expresa una segregación vertical, que se ilustra en los escasos reconocimientos que han tenido en sus trayectorias como universitarias, de acuerdo a Blazquez y Bustos (2013), en el reconocimiento de profesora/a emérito /a²⁵⁰ de 1941 a 2011 la UNAM otorgo tal distinción a 307 académicos, solo 40 han sido mujeres es decir el 13 por ciento del total; La primera en obtenerlo en 1981 fue la doctora Paris Pishmish del Instituto de Astronomía, la década en el que las mujeres obtienen más emeritazgos es la de 1991 a 2000 de un total de 75 eméritos, 16 correspondieron a mujeres. .Otra presea importante para la comunidad de académicos la constituye el Premio Universidad Nacional, en el periodo comprendido (1985-2011) el reconocimiento se otorgo a un total de 411 académicos de las cuales solo 107 correspondieron a mujeres

En la constitución de la planta académica de la UNAM la presencia de la mujeres (43.6%) marca distancia respecto a los hombres (56.6%) -véase gráfico1- una diferencia significativa se aprecia en el predominio del profesorado con nombramiento de asignatura el 23,351,62 por ciento frente a 5,478 de carrera que representan 14.5% . (Ver cuadro 1)

Gráfico 1 Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México

²⁵⁰ “ Desde 1941 la Universidad Nacional otorga la categoría de maestro o investigador emérito a destacados miembros de su personal académico que han realizado una obra de valía excepcional y han prestado servicio a la Institución con gran dedicación durante, cuando menos, treinta años. Por definición son profesores o investigadores eméritos “aquellos a quienes la Universidad honre con dicha designación por haberle prestado cuando menos 30 años de servicios, con gran dedicación y haber realizado una obra de valía excepcional” .Los profesores e investigadores eméritos simbolizan el alcance del significado del espíritu universitario que se traduce en integridad, fuerza, talento y actividad, y la inclinación implícita de la Universidad comprometida con la sociedad a causa de la dignidad, el respeto, la responsabilidad y el compromiso”. Véase Dirección General del Personal Académico. UNAM 30 de julio 2013



Fuente: Agenda Estadística UNAM 2013 DGPA

CUADRO 1 Personal académico de la UNAM por Género y nombramiento 2013

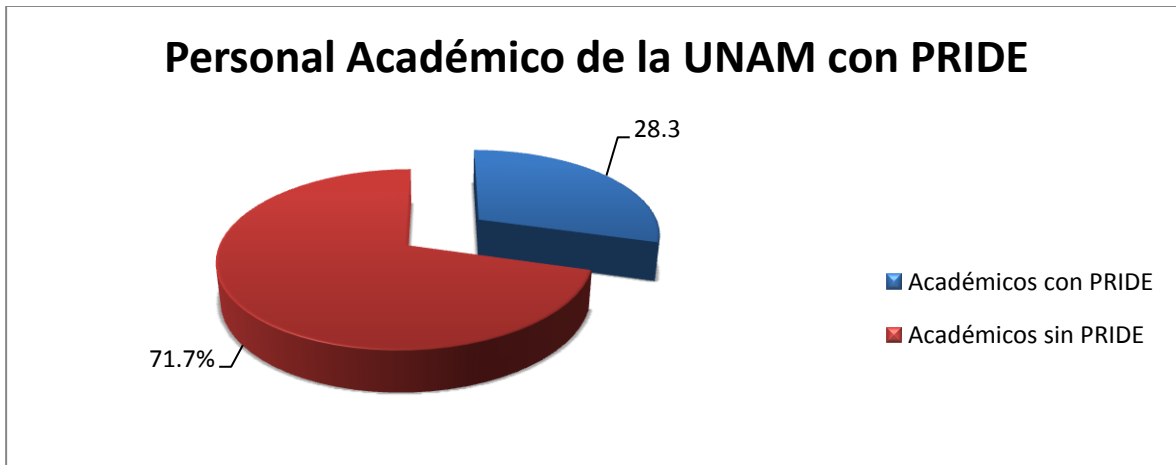
Nombramiento	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Investigador	1,588	64.6%	870	35.3%	2,458
Profesor de Carrera	3,115	56.8%	2,363	43.1%	5,478
Técnico Académico	2,034	48.4%	2,168	51.5%	4,202
Profesor de Asignatura	13,376	57.2%	9,975	42.7%	23,351
Ayudantes	2,419	53%	2,137	46.9%	4,556
Otros	194	74.6%	66	25.3%	260

Fuente: Agenda Estadística UNAM 2013 DGPA

Se observa también que en el nombramiento de investigador, el nivel laboral más alto, se acentúa la pérdida de representación femenina solo 870 académicas se ubican en tal condición. “Es posible afirmar que en la planta académica de la UNAM ha operado un incremento sostenido de mujeres pero no un incremento equilibrado de la población femenina en relación con los distintos nombramientos” (Buquet, Cooper, Mingo, Moreno :2013:68);

Un elemento relevante en la trayectoria académica del personal de carrera de tiempo completo, con una antigüedad mínima de año en la UNAM es su ingreso al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE). Tal programa tiene por objeto reconocer y estimular la labor de los académicos que hayan realizado sus actividades de manera eficiente, destacada, el estímulo consiste en la compensación económica al salario, prima al desempeño que será equivalente a un porcentaje del salario tabular vigente del académico, con repercusión sobre la correspondiente prima de antigüedad académica y podrá ser otorgada en alguno de los siguientes niveles: "A", "B", "C" y "D". Este último se otorga solamente al personal académico con productividad y calidad sobresaliente y se distingue porque representa un reconocimiento académico y monetario excepcional equivalente a 105 por ciento del salario tabular vigente del académico

Gráfica 2 Participación del Personal Académico de la UNAM en el PRIDE por nivel y sexo.



Fuente: Agenda Estadística UNAM 2012 DGPA

De los 37,610 académicos que conforman el personal académico sólo 11,077 (29.4 %) de la planta está adscrita al PRIDE. La participación de las académicas en el PRIDE tiene dos características. La primera es que su presencia se fortalece a medida que se transita del nivel A al nivel C; La segunda es que la proporción de mujeres en el nivel D es notablemente baja (37.9%) / (Buquet, 2013)

El Sistema Nacional de Investigadores y las académicas

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es una instancia que recorta elites científicas con distintos niveles de preeminencia, son diferentes los requisitos que hay que cumplir para su pertenencia: tener el grado de doctor; la continuidad acumulativa de resultados de investigación-productividad; los lugares de formación –polos disciplinarios de excelencia; y la inserción/permanencia en redes interinstitucionales y disciplinarias reconocidas.

“ [...] el SNI sirve como vehículo de representaciones tópicas de las identidades deseadas y de las características constitutivas generales de un científico “exitoso” y, aunque varían según las disciplinas y las épocas, nutre en forma permanente la ruptura con las figuras domésticas del científico, por una parte, y por otra propicia un acercamiento a un modelo tipo aceptado a escala internacional” (Didou, 2010: 13).

En el año de 1984 fue creado el Sistema y contaba con 1,396 miembros, diez años más tarde agrupaba a 5,872 personas y para el 2012 son miembros 18,476 (CONACYT 2012). Las mujeres representan el 34 por ciento de la población total y los hombres el 66 por ciento, destaca el Distrito Federal como la entidad que concentra mayor número de integrantes del SNI así como el espacio en el que se ubican los investigadores con el nivel más alto, significativa es también la participación de los académicos de la UNAM y el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

EL SNI se ha constituido entre la comunidad científica y en los espacios institucionales en la instancia que impone las reglas en los mercados profesionales, reglas por lo demás elitistas, en las que poco se favorece al género femenino.²⁵¹ Entre las reflexiones destacan por ejemplo:

“[...] que haya habido entre las elites científicas, una gran aceptación de los criterios del SNI e incluso su extrapolación a otros dispositivos institucionales de reclutamiento y de evaluación de nuevos investigadores, lo que confirma su función como guía tácita de buen comportamiento. De acuerdo a esa percepción el SNI contribuyó a sustituir los criterios parroquiales que regían en cada institución por criterios generales de calidad y aumentó los ciclos de productividad de sus integrantes” (Didou Gérard, 2010: 29).

No obstante, hay que reconocer que las reglas del SNI no corresponden a la diversidad de instituciones, ni a las condiciones de su funcionamiento, por tanto es cuestionable la idea generalizable de un académico permanentemente productivo. De Ibarrola señala al respecto:

“La tendencia del SNI ha sido fijar un modelo académico cuya formación ha sido muy especializada, sus productos son cuantificables en la medida en que han sido previamente evaluados y aprobados por los gremios y cuyas relaciones académicas son preferentemente cosmopolitas. Si bien ese tipo de académico existe en el país y hasta podríamos discutir que sería deseable su generalización, en realidad está muy lejos de las posibilidades reales de la mayoría de quienes se desempeñan como académicos profesionales en el país. El SNI ha logrado precisar, sistematizar y cuantificar algunas características institucionales (tener nombramiento de investigador de tiempo completo) y algunos productos de trabajo –trabajos originales de investigación publicados y citados por los pares y número de alumnos graduados por investigador- pero ha olvidado que cada uno de esos productos o condiciones sólo es posible a partir de una larga historia de organización gremial previa y de mecanismos personales de incorporación en esa organización gremial que implican un largo proceso de socialización e inducción institucional en la carrera académica” (De Ibarrola, 2005: 14).

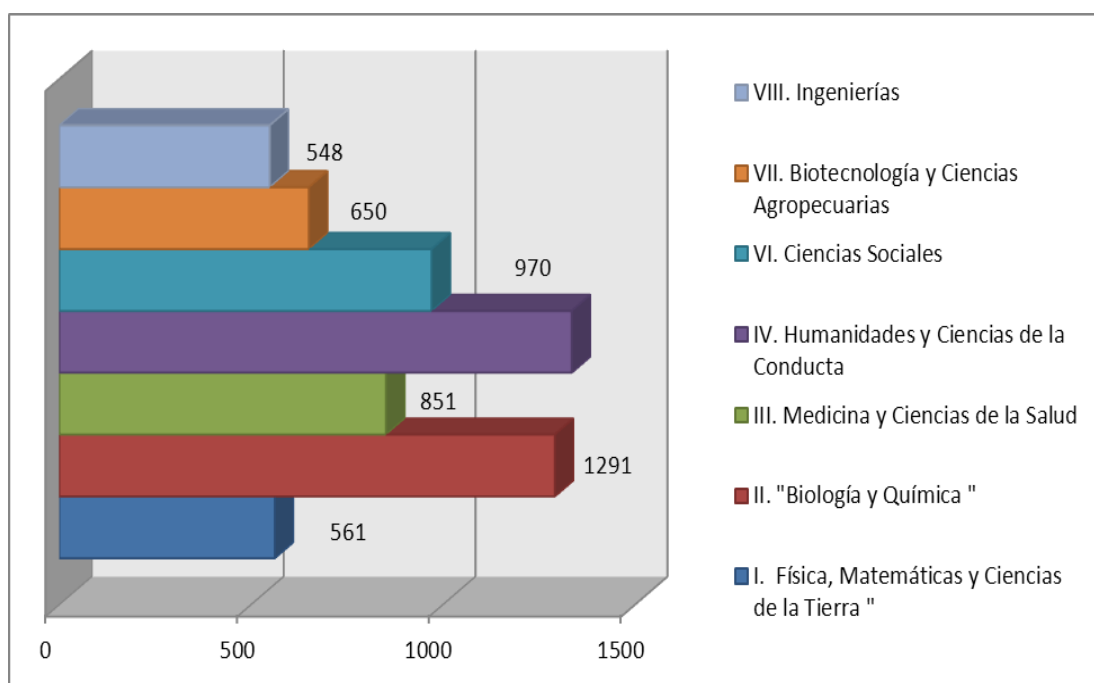
Las desigualdades que se observan entre los miembros del Sistema Nacional de Investigadores son señaladas con toda claridad por Didou y Gerard (2010): es evidente las oportunidades de mayor jerarquía que brinda a hombres y mujeres; es un sistema muy selectivo en cuanto a la distribución por edad y nivel, lo que se demuestra en las dificultades para acceder a los niveles II y III antes de numerosos años de carrera académica (la promoción de un nivel a otro es aproximadamente de 7 a 10 años) aunque hay que distinguir los tiempos en razón del género. Los candidatos que obtuvieron tardíamente su grado de doctor son en consecuencia excluidos de las categorías más altas y finalmente el sistema de promoción científica es estructuralmente muy desigual respecto a las distintas áreas disciplinarias. Globalmente los datos muestran que los investigadores de Ciencias Sociales y Humanidades alcanzan a mayor edad las categorías II y III que los del resto de las áreas tal hecho parece indicar que los criterios de selección del SNI están más ajustados a los modos de producción científica de las Ciencias Exactas que a los de las Ciencias Sociales y Humanidades.

Inequidades de género en el SNI

²⁵¹ Para incrementar los porcentajes de participación femenina en el SNI, se decidió prorrogar un año la evaluación cuando la mujer lo solicitase expresamente por embarazo, que es actualmente el único criterio que toma en consideración la condición de género. Véase Sylvie Didou, Gerard Etinne (2010): *Op. cit.* p. 19

Un saldo pendiente que se hace patente en el Sistema Nacional de Investigadores es la aún limitada presencia de mujeres. Diduo y Gerard (2010:53) exponen que las mujeres son dos veces menos numerosas que los hombres en el SNI, el registro obtenido en el año 2012, muestra que hay 6,206 mujeres, mientras que la cifra para los hombres se eleva a 12,270. Su presencia es desigual según las áreas disciplinarias, por ejemplo en el gráfico 3 se observa que la participación más significativa de investigadoras, el 21.5 por ciento se ubica en el Área de Humanidades y Ciencias de la Conducta, En el Área II Biología y Química representa el 20.8 por ciento y en Ciencias Sociales el 15.6 por ciento, mientras que en las Ingenierías y en el área de Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra su participación resulta limitada.

Gráfico 3 Mujeres del SNI por área del conocimiento, 2012



Fuente: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. CONACYT, enero 2012.

Respecto a los niveles en los que se ubican los integrantes, es sostenible la idea de a mayor nivel menor es la presencia femenina, así lo constatan los datos: su proporción en el conjunto de los candidatos es de 22 por ciento ; porcentaje que se incrementa al 58 por ciento en el nivel I y expresa una disminución clara en los niveles II (15 por ciento) y en el nivel III el más alto, solo se encuentra representada por el 5 por ciento (ver cuadro 2) ¿qué condiciones, recursos objetivos y subjetivos operan para que tal subrepresentación se manifieste? Sin duda, esto nos convoca a realizar estudios de corte cualitativo con las investigadoras nacionales a fin de identificar y comprender esta compleja situación

Cuadro 2 Distribución de mujeres por niveles en el SNI, 2012

Mujeres SNI por niveles, 2012					
Niveles	I	II	III	Candidato	Total general
Mujeres	3,605	946	311	1,344	6,206

Fuente: FCCYT CONACYT, enero 2012

Hoy se hace preciso documentar los efectos que las políticas de evaluación han generado en la calidad de vida y la condición de salud de los académicos. Podemos adelantar que han generado divisiones entre las comunidades académicas, prácticas hostiles, competencia, individualismo y rivalidad en el trabajo académico, el predominio de la norma sobre la creatividad y la pérdida de ética para efectuar un trabajo de calidad. “La meritocracia es incapaz de reconocer la naturaleza del trabajo académico, pues induce a la simulación, desalienta los proyectos de largo alcance, genera estrés, angustia y desarticula a las comunidades académicas” (Ibarra, 2001: 87). Bajo este panorama de difícil acceso y permanencia a la producción científica reconocida por el Sistema Nacional y ante la condición histórica de rezago en la trayectoria educacional de las mujeres, este camino cobra para las académicas mayores retos así lo constata María Esther Orozco:

“Sé que la ciencia y la tecnología, como otras áreas del quehacer social, todavía presentan posibilidades limitadas para las mujeres. La política científica y tecnológica en México, cuando existe, la diseñan generalmente hombres. La mayor parte de los reconocimientos en la ciencia son para ellos y los comités de evaluación del trabajo de investigación están formados en su mayoría por hombres. Pocas veces aparecen científicas en el panorama público, a pesar de que hemos contribuido sustancialmente al desarrollo de la ciencia. Al excluir a las mujeres se desperdicia una buena parte del talento de la sociedad. En ese sentido, organizaciones como L’Oréal que junto con la UNESCO reconocen a las mujeres que hacen ciencia, le dan un gran servicio a la humanidad: la visibilidad es el primer paso para aprovechar sus capacidades” (Inmujeres, 2010: 11).

Reflexiones Finales

La Figura de la académica (o) actual, tiene el perfil que más se acerca al modelo científico que ha impuesto en los últimos años el Sistema Nacional de Investigadores instancia que regula el quehacer de la ciencia. Ser una científica reconocida, supone ser integrante del grupo selecto que alimenta las filas de los investigadores productivos, eficientes que cumplen cabalmente con los perfiles pautados por el SNI. Los retos a los que se enfrentan las mujeres que en este país deciden incursionar en el campo de la ciencia y pertenecer al Sistema Nacional son múltiples: formación profesional, experiencia académica, manejo de grupos de investigación, dirección de tesis, producción y difusión de investigaciones creativas, relevantes que tengan incidencia en su disciplina, participación en redes. Y además si son madres lograr el equilibrio entre su profesión académica y el ámbito doméstico sin soslayar la relevante función que muchas tienen en la interacción familiar y su conciliación cotidiana con los afectos, emociones, enfermedades de los diversos integrantes de la familia.

Al revisar los datos presentes en el SNI las desigualdades e inequidades se hacen presentes: Las mujeres son dos veces menos numerosas que los varones; su presencia es desigual según las áreas disciplinares – predominan en Humanidades, Ciencias de la Conducta, Medicina y Ciencia de la Salud – y su participación es limitada en Fisicomatemáticas y Ciencias de la Tierra o Ingenierías; a mayor nivel menor es la presencia femenina. Mientras el nivel más bajo-la candidatura-representa el 22 por ciento de la participación femenina en el nivel III-el más alto- solo representan el 5 por ciento, estos datos en su conjunto hacen evidentes los saldos de género pendientes en la incursión y permanencia en el Sistema de aquellas académicas que así lo decidan.

Ser científica en México es una experiencia reciente y novedosa y sus pioneras están abriendo brecha y picando piedra para sentar precedente en las generaciones venideras.

Bibliografía

Agenda Estadística UNAM (2012 y 2013) Dirección General de Personal Académico

Buquet, Ana, Cooper Jennifer, Rodríguez, Hilda, Botello Luis (2006), *Presencia de Mujeres y hombres en la UNAM: una Radiografía*, México, PUEG/UNAM.

Buquet, Cooper, Mingo, Moreno (2013) *Intrusas en la Universidad Programa Universitario de Estudios de Género Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación*. UNAM, México

Blazquez N y Bustos O. (2013) *Saber y Poder Testimonios de Directoras de la UNAM* Centro de investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades CEIICH /UNAM

CONACYT, enero 2012 www.foroconsultivo.org.mx, consultado 21 de junio 2013

De Ibarrola, María (1986-1987) "La formación de investigadores en México, invitación al debate" En *Revista Avance y perspectiva México CINVESTAV*, No 29 pp 3-33

Didou, Sylvie, Gérard Etinne. (2010), *El sistema nacional de investigadores, veinticinco años después. La comunidad científica, entre distinción e internacionalización*, México, ANUIES.

Lomnitz; Larissa (1976) "Carreras de vida en la UNAM" *Plural* núm.6, pp.31-39 México D.F

García Salord Susana (1996) "Los tiempos académicos: tiempos estatutarios y tiempos reales" *Revista Mexicana de investigación educativa* enero-junio 1996, vol.1 núm1 pp 33-52

Galaz, Fontes Jesús (1999), "Notas para una agenda de investigación sobre el académico en educación superior", en *Sociológica. La profesión académica en el Fin de siglo*, México, año 14, núm. 41, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, pp 13-43.

Galaz, F, Padilla L, Gil M, y Sevilla J. (2008) " Los dilemas del profesorado en la educación superior mexicana " *Revista Calidad en la Educación*, vol.28, pp 53-69

Grediaga, Rocío (1998) "Cambio en el sistema de recompensa y reconocimiento en la profesión Académica en México" en *Revista de Educación Superior*, México ANUIES

Grediaga, Kuri, Rocío (2000), *Profesión académica, disciplinas y organizaciones. Procesos de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos mexicanos* ANUIES México.

Gil, Anton Manuel (2000). "El oficio del académico en México (1960-2000) " en *los Actores de la Universidad. Unidad en la diversidad* (2000) Tomo III Colección de Estudios de Educación Superior, CEIICH UNAM, pp156-174

Profesión Internacional (2007), *La Profesión Académica en Transición. La Reconfiguración de la Profesión Académica en México*, Cuestionario 2007, Red de Investigadores sobre Académicos RDISA, ANUIES.

Programa Universitario de Estudios de Género PUEG-UNAM 2011" *Encuesta sobre la situación de mujeres y hombres en la UNAM 2009-2010*

Instituto de las mujeres del Distrito Federal (2005), *Mujeres Destacadas 2000*, en www.inmujer.df.gob.mx/muj_destacadas/estherorozco.html, consultado el 2 de diciembre de 2011.

Educación laica, la reforma pendiente en el sistema educativo mexicano

Sergio Pérez Sánchez

Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, Sede Toluca

Introducción

El primero de diciembre de 2012, en su mensaje, el Ejecutivo Federal anunció sus primeras 13 decisiones de gobierno, entre las que destacó la propuesta de Reforma al Artículo Tercero de la Constitución, así como a la Ley General de Educación. De la serie de decisiones, especial atención y celeridad recibió la controvertida Reforma Educativa; con el apoyo de las dirigencias de los principales partidos políticos, signados éstos en el Pacto por México.

Con la realización de apresurados foros de consulta y en un marco de abierto rechazo por parte de un numeroso sector del magisterio nacional, el Ejecutivo Federal promulgó mediante Decreto el 26 de febrero de 2013 la Reforma al Art 3°, y el 10 de septiembre del mismo año, la Reforma a la Ley General de Educación.

El **sentido** laico de la educación mexicana que se establece actualmente en el en el art 3° Constitucional, data de lo dispuesto desde la reforma publicada el 30 de diciembre de 1946, a más de medio siglo, la sociedad mexicana ha experimentado cambios en lo cultural y en la pluralidad de sus convicciones filosóficas, religiosas, agnósticas o carencia de ellas, esta condición de temporalidad interpela éticamente a los actores involucrados en asuntos educativos, convoca a la revisión y reformulación desde el marco normativo del sentido de laicidad en la educación, con la finalidad de una mejor regulación y promoción de la convivencia en los espacios escolares, ante las expresiones religiosas y culturalmente diversas en la formación de los estudiantes, en ese sentido, se considera como grave omisión histórica en la que incurrió el Ejecutivo Federal, Diputados y Senadores, al dejar fuera de su Reforma al Artículo 3° en 2013, la cuestión de la *Educación laica*.

Los claro-oscuros de reforma al Artículo Tercero Constitucional

El discurso educativo, sus proceso y finalidades siempre han tenido un papel destacado entre la clase gobernante y la clase política de este país, asunto sobre el cual se tiene trascendencia, por ello cuando se presenta públicamente la mejora educativa a través de “amplia y profunda reforma”, logra consenso favorable en la opinión de la sociedad civil, no así en el resultado final plasmado en Decreto de Reforma Constitucional, donde finalmente se aprecian las concepciones e intereses del Ejecutivo en turno, las concertaciones producto de la correlación de fuerzas de los partidos políticos al interior de las Cámaras, las cuotas al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), la inclusión de las visiones de las jerarquías religiosas y de los sectores conservadores ligados a la clase gobernante.

El primero de diciembre de 2012, entre otras decisiones se anunció por parte del Ejecutivo Federal (2012 – 2018) como prioridad, presentar una iniciativa al Congreso de la Unión para Reforma al Artículo Tercero de la Constitución y la Ley General de Educación, con la finalidad de elevar la calidad para garantizar mayor logro educativo, recuperar la rectoría del Estado en el Sistema Educativo Nacional, eliminar las plazas vitalicias y heredadas, así como un censo de maestros, escuelas y alumnos, entre otros planteamientos. La iniciativa tuvo amplia aceptación, principalmente entre legisladores, algunos sectores dieron el beneficio de la duda, hubo también un manifiesto rechazo de un numerosos sector del magisterio nacional, agrupado en La Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE)

La mencionada Reforma mereció amplia celeridad, la iniciativa fue presentada al Congreso de la Unión por el Ejecutivo el 10 de diciembre de 2012, el 20 de diciembre del mismo año fue aprobada por la Cámara de Diputados, el 21 de diciembre por el Senado de la República, el 25 de febrero de 2014 fue declarada constitucional y, el 26 del mismo mes fue promulgada por el Ejecutivo Federal y publicada como Decreto en el Diario Oficial de la Federación. El 10 de septiembre el Ejecutivo Federal Promulgó la Reforma a la Ley General de Educación. La Reforma de una cuestión importante y trascendente para este país mereció escasos 2 meses para plasmarla como Reforma Constitucional, con la aprobación de la mayoría de Congresos de las Entidades Federativas.

La Reforma al Artículo 3º Constitucional se enfocó fundamentalmente mediante Decreto, a establecer los mecanismos para garantizar la calidad como el máximo logro educativo, la reforma de Plan y Programas en todos los niveles educativos, la creación del Sistema Nacional de Evaluación Educativa y establecer el Servicio Profesional Docente, entre otros.

Por lo que refiere a la *Educación laica*, ésta mantuvo su sentido y carácter como el establecido desde 1946 y, los *ámbitos de competencia de la laicidad*, se mantuvieron igual que lo estipulado en la Reforma de 1993, año éste, en que la laicidad educativa fue acotada en su incidencia en los ámbitos educativos y de actores educativos, como resultado, se puede decir que educación laica actual es ambigua en su *sentido y limitada* en su incidencia, pues la han ajustado más a modo, a los intereses de la clase gobernante, política y sectores conservadores que, a la regulación de la convivencia expresa en desavenencias y conflictos en prácticas educativas, producto de la expresión multicultural de la sociedad.

Es no sólo importante, sino necesario ver a la laicidad tanto en el sistema educativo como en sus prácticas y procesos como un fenómeno complejo por las diversas aristas en las cuales de manera impredecible pueden surgir relaciones en desavenencia y conflicto entre los principales actores educativos, dado el entendimiento y comprensión que sobre la laicidad educativa tiene cada uno de ellos al expresar sus convicciones religiosas o filosóficas, o cuando se tejen relaciones escolares al estudiar fenómenos desde la perspectiva del conocimiento laico, crítico y científico.

Es conveniente disipar creencias contestatarias o persecutorias sobre la laicidad que algunos detractores han utilizado para denostar la laicidad en su concepción y práctica. La laicidad proviene del término griego *laos*, el cual designa la unidad de una población considerada como un todo indivisible. El hombre laico es el hombre del pueblo a quien ninguna prerrogativa distingue ni eleva por encima de los demás, ni el papel de director de conciencia ni el poder para decir e imponer lo que conviene creer. La unidad del *laos* es así un principio de igualdad. Y esta igualdad se basa en la libertad de conciencia, reconocida como primaria. (...) (Pena-Ruiz, 2002: 28).

Laicidad acotada

La educación laica en el Sistema Educativo Nacional ha sido históricamente motivo de debate y pugnas, entre el Estado, la jerarquía católica, agrupaciones de corte conservador y, en décadas recientes con Sociedades Religiosas Protestantes. Con la promulgación de la Constitución de 1917, en el Artículo 3º se estableció el marco jurídico – normativo para regular relaciones entre los distintos actores educativos, la expresión de dicha regulación tuvo sus matices dependiendo de los tiempos y las regiones.

El sentido laico que sustenta el Sistema Educativo Mexicano actualmente, es el estipulado después de la controvertida reforma al art 3º Constitucional promulgada por el Ejecutivo Federal el 25 de febrero de 2013, de igual manera el sentido de laicidad se reitera en forma textual en la Reforma a la Ley General de Educación del 10 de septiembre de 2013, en ambas disposiciones jurídico - normativas, el sentido de laicidad se mantiene en esencia, no así en sus ámbitos de competencia en la educación. El sentido vigente de educación laica data en lo dispuesto en la reforma publicada el 30 de diciembre de 1946. Las fracciones e incisos donde se especificó la laicidad y ámbitos de competencia, se dispusieron en los términos siguientes:

“ I.- Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, el criterio que orientará a dicha educación se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa, y basado en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. Además: (...)

c).- Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por elementos que aporte, a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derecho de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de sectas, de grupos, de sexos o de individuos. (...)

III.- Los planteles particulares dedicados a la educación en los tipos y grados que especifica la fracción anterior deberán ajustarse, sin excepción, a lo dispuesto en los párrafos iniciales, I y II del presente artículo y, además, deberán cumplir los planes y programas oficiales;

IV.- Las corporaciones religiosas, los ministros de los cultos, las sociedades por acciones que, exclusiva o predominante, realicen actividades educativas y las asociaciones o sociedades ligadas con la propaganda de cualquier credo religioso no intervendrán en forma alguna en planteles donde se imparta educación primaria, secundaria y normal y la dedicada a obreros o a campesinos;” (Diario Oficial, 1946; 3)

Respecto a esta Reforma, el sentido de laicidad educativa, carácter y ámbitos de competencia, se pueden sintetizar de la siguiente manera:

Sentido de laicidad educativa, es la educación que se mantiene por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.

Carácter de la educación laica, es científica, lucha contra los fanatismos y evita el privilegio de cualquier secta.

Ámbitos de competencia de la educación laica, En los planteles de educación primaria, secundaria, normal, dedicada a obreros y campesinos no intervendrán en actividades educativas corporaciones religiosas,

ministros de culto, asociaciones o sociedades ligadas a propaganda de cualquier credo religioso. En los planteles particulares se dispone que la educación que impartan éstos será laica.

Con el Decreto en el Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1992 se reformaron los artículos 3º, 5º, 24, 27 y 130 de la Constitución, respecto al Artículo 3º, se expone lo siguiente:

ARTÍCULO ÚNICO.- Se deroga la fracción IV, se reforma la fracción I para pasar a ser fracciones I y II, se recorren en su orden las actuales fracciones II y III para pasar a ser III y IV, respectivamente, y se reforma además esta última, del artículo 3º (...)

ARTÍCULO 3º .

“ I.- Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.

II.- El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. Además: (...)

c).- Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por elementos que aporte, a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derecho de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de **religión**, de grupos, de sexos o de individuos. (...)

III.- Los particulares podrán impartir educación.

IV.- Los planteles particulares dedicados a educación en los tipos y grados que especifica la fracción anterior, deberán impartir la educación con apego a los mismos fines y criterios que establecen el primer párrafo y la fracción II del presente artículo; además cumplirán los planes y programas oficiales y se ajustarán a lo dispuesto en la fracción anterior” (Diario Oficial, 1992)

Sobre la los “ajustes” en esta reforma al sentido de laico de la educación, carácter y ámbitos de competencia, se pueden resumir de la siguiente manera:

Sentido de laicidad educativa, La educación es laica en el sentido que se mantiene por completo ajena a cualquier doctrina religiosa. Aquí en esencia se mantiene el sentido de laicidad y sólo se explicita la palabra laica.

Carácter de la educación laica, es científica, lucha contra los fanatismos y evita el privilegio de cualquier **religión**. De la reforma anterior sólo cambia la palabra secta por religión.

Ámbitos de competencia de la educación laica, Sólo es competencia en los planteles en que imparte educación el Estado, queda excluida la educación laica en las escuelas particulares, además será permisivo que los ministros y corporaciones religiosas puedan impartir clases. De manera directa en este artículo se acota el ámbito de competencia de la educación laica, por una visión más excluyente.

Con el DECRETO del 26 de febrero de 2013 se reforman “los artículos 30. en sus fracciones III, VII y VIII; y 73, fracción XXV, y se adiciona un párrafo tercero, un inciso d) al párrafo segundo de la fracción II y una fracción IX al artículo 30. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos” (www.sep.gob.mx)

La Reforma de 2013 mantuvo el *sentido y carácter de laicidad* de la educación en su esencia en lo dispuesto en 1946, en lo referente a los *ámbitos de competencia* de la laicidad quedó en los mismos términos como se plasmó con la reforma de 1992.

A más de medio siglo, la sociedad mexicana ha experimentado cambios en lo cultural y en la pluralidad de sus convicciones esto convocaba en su momento al Ejecutivo y legisladores a la revisión y reformulación desde el marco normativo el sentido de laicidad en la educación, con la finalidad de quitar el sentido de ambigüedad de la laicidad por un lado, por otro. la laicidad como norma jurídica se debe replantear para el sistema educativo nacional; público y privado.

Es decir, La laicidad educativa planteada como “ (...) por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.” es una visión parcial, en tanto es ajena a la religión como doctrina, pero que no debiera ser ajena a la religión como hecho, ya que es incluida en los contenidos escolares, cuya visión y fundamento tienen que ver con un sentido científico, histórico y cultural del acervo de conocimiento.

Ante requerimiento y planteamiento de los actores educativos, es conveniente replantear el sentido, carácter y ámbitos de competencia de la laicidad educativa, con la finalidad de dar salida a añejos y nuevos asuntos como:

- La reiterada demanda de la jerarquía católica por derogar el carácter laico de la educación pública, con la intención de que se enseñe religión en todas las instituciones escolares.
- Sectores conservadores como Unión Nacional de Padres de Familia, Próvida, y algunos integrantes de la clase gobernante, se pronuncian en lo general en contra de la educación laica y en lo particular sobre las orientación de ciertos contenidos educativos de educación sexual y reproducción humana, entre otros.
- Estudiantes pertenecientes a sociedades religiosas protestantes se manifiestan en contra de algunos contenidos escolares de biología, historia, literatura, prácticas culturales, dado el enfoque laico de éstos, contrario al fundamentalismo doctrinario de alumnos.
- La argumentación de objeción de conciencia de los testigos de Jehová ante la formación cívica, científica y artística de la escuela.
- Acusación a la educación laica por parte de grupos fundamentalistas de que ésta promueve la prostitución, la drogadicción y la pornografía.
- Censura al contenido de texto de libros de texto de biología en la educación secundaria, manifiesta en retraso, sustitución, negativa o cancelación de entrega. Decisiones motivadas por una visión doctrinaria de funcionarios de primer nivel, en entidades federativas como Querétaro, Sonora, Baja California, Guanajuato, Morelos. Jalisco, Puebla y Yucatán.

Estos son sólo algunos ejemplos de desavenencias y conflictos escolares entre los actores educativos, producto de la ambigüedad en la norma, falta de claridad en el carácter y ámbitos de competencia de la educación laica. La Reforma sigue pendiente, como se puede apreciar la laicidad como medio para la convivencia escolar va más allá de ajena a cualquier doctrina religiosa, en razón de que tiene que ver con convicciones filosóficas, religiosas, agnósticas de las personas o, de aquellos que no tienen religión alguna.

La educación laica, continuará como la reforma pendiente del Sistema Educativo Mexicano, en tanto los actores políticos sigan viendo los asuntos de conciencia de la población, convivencia en la multiculturalidad y de la igualdad jurídica como cuestiones tabú y contraproducentes a la rentabilidad política por la susceptibilidad entre los diferentes sectores de la sociedad. La omisión de revisión y reforma de la laicidad no sólo es lamentable, sino grave, porque seguramente los conflictos serán cada vez en mayor cantidad y de expresiones impredecibles e impensables.

A continuación se agregan algunas notas para repensar el sentido de la educación laica, justamente en el reconocimiento de una sociedad que se asume como plural en sus convicciones filosóficas o religiosas y diversa en sus manifestaciones culturales.

Notas para el replanteamiento del sentido laico de la educación

Es importante insistir en lo apremiante de abrir espacios para la discusión y análisis sobre los alcances, límites y retos de la laicidad educativa en los ámbitos escolares donde coexiste la pluralidad cultural y religiosa. De otro modo, resulta complicado, limitado o conflictivo atender en la práctica educativa nuevos requerimientos escolares acordes a la expresión multicultural de la sociedad, así como a los impactos de las nuevas tecnologías, con visiones y procedimientos limitados, es decir, el abordaje de los aprendizajes bajo un sustento laico, demanda de los docentes, apertura para transitar en el análisis y búsqueda de alternativas, las cuales se puedan sustentar en disposiciones normativas que no dejen nada a la discrecionalidad.

Explicitar el carácter laico de la educación en la Ley implica: La implementación por parte de los docentes de una pedagogía laica, donde no se privilegia o legitima una visión mediante el uso del poder y del saber simbólico. La educación laica reformada deberá promover formas de reflexión autocrítica y reconocer que las expresiones de pluralidad filosófica o religiosa, son cuestiones de naturaleza social que, demandan de cada uno de los actores, especialmente de los docentes, el fomento entre la comunidad escolar de una práctica pedagógica tendiente a la revisión crítica del quehacer, capaz de modificar formas tradicionales de enseñanza utilizadas en el ámbito escolar.

Una educación laica reformada en el Sistema Educativo Mexicano refiere al tránsito del sustento y concepción de laicidad educativa como ajena a cualquier doctrina religiosa, a una **concepción y práctica de la laicidad educativa autónoma de convicciones filosóficas, religiosas, agnósticas o ateas**. En ese sentido, se formularía de manera esquemática de la manera siguiente:

Sentido: La educación laica será autónoma de convicciones filosóficas, religiosas, agnósticas o ateas, cuyos principios son la libertad de conciencia y la igualdad jurídica de todos.

Carácter de la educación laica: El conocimiento escolar tiene un sustento científico, para la formación del pensamiento autónomo, responsable, crítico, ético y solidario.

Ámbitos de competencia de la educación laica: Todo el sistema educativo: público y privado, así como la observancia de actitud y práctica secular de todos los integrantes de la comunidad escolar.

La reforma de la educación laica se debe traducir en el quehacer educativo, en el ejercicio de los principios siguientes:

- No privilegiar en el espacio público manifestaciones sustentadas en creencias religiosas.

- Anticipación a la violencia, excluyendo todo tipo de privilegio a las particularidades religiosas y culturales.
- Igualdad de derechos, cuya base se encuentra en la libertad de conciencia, de adoptar o no una confesión o convicción.
- Exclusión en el espacio escolar de obligaciones de carácter religioso.
- Promover la convivencia entre las personas más allá de diferencias y convicciones espirituales, es decir, aprender a vivir en común.
- No imponer una convicción espiritual personal al conjunto de las personas del ámbito escolar.
- Tomar distancia de fanatismos, fundamentalismos, intransigencias e intolerancias.
- Dialogar con las restricciones doctrinarias para anteponerse a tensiones y conflictos escolares.

Ante la expresión de una mayor manifestación de pluralismo en las creencias religiosas de la sociedad, así como el incremento de personas proclives al agnosticismo, ateísmo o al ejercicio de sus convicciones filosóficas, surgen nuevas manifestaciones en las relaciones sociales, manifestaciones que no siempre encuentran salida mediante el diálogo, el respeto o la tolerancia, en ocasiones las posiciones se radicalizan y dan paso a confrontaciones violentas, la expresión de este tipo de relaciones ha trascendido el ámbito educativo, traduciéndose en relaciones signadas frecuentemente por la omisión, ambigüedad y conflicto.

La laicidad educativa tiene que ver con cuestiones como formación para la ciudadanía, educación sexual y reproductiva, derechos humanos, educación en valores, la bioética, formación científica, cívica y ética de los estudiantes, muerte asistida, en relaciones educativas cotidianas.

Reformar el sentido laico de la educación no es el cambio de una palabra por otra, se trata de comprender la necesidad de dar una mayor claridad y sustento a las modificaciones o sustituciones, es decir, disponer la educación laica como autónoma a las convicciones filosóficas, religiosas, agnósticas o ateas, significa que la inclusión de asuntos sobre el hecho educativo en Plan y programas y libros de texto en educación, no implica proselitismo religioso alguno, más bien son temas necesarios que dan su propio referente como parte del conocimiento humano, en el entendido de que la educación laica se sustenta en los principios de libertad de conciencia e igualdad jurídica.

Educación laica como autónoma implica el respeto, y la búsqueda del diálogo con posturas antagónicas al sustento científico del conocimiento educativo, a la comprensión y convencimiento de una educación cívica, de igual manera, el abordaje de temas tabúes en las instituciones escolares. Reformar en el sentido de la autonomía a la educación laica, implica además en los sujetos educativos; laicizar sus actitudes y posiciones, en conductas y relaciones en el ámbito escolar.

Reflexiones finales

- Es importante y necesario reformar las disposiciones sobre la educación laica, a fin de regular y promover la convivencia en los espacios escolares.
- Reformar el sentido, carácter y ámbitos de competencia de la educación laica en las disposiciones normativas, es una tarea trascendente para legisladores y tomadores de decisiones, con la finalidad

de ahuyentar las tentaciones de funcionarios públicos proclives a la ambigüedad y la simulación como resultado de sus convicciones de fe.

- Reformar el sentido de la laicidad educativa posibilitara a los docentes que laboran en las instituciones escolares, traducir fielmente la educación laica en una estrategia pedagógica que fortalezca los procesos, las prácticas y la convivencia escolar.
- La educación laica debe tener un peso importante en la formación del pensamiento científico de los estudiantes para la construcción de un juicio crítico y respeto a toda expresión filosófica y religiosa, igual de importancia tiene la educación para la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la libertad e igualdad de derechos de los ciudadanos, en esta visión educativa, los contenidos de la educación pública nacional no deberán identificarse con la forma de concebir los valores de confesión religiosa alguna.
- Generar en las prácticas educativas del magisterio un carácter intertemático de cuestiones emergentes como puede ser: La educación ambiental, formación para la ciudadanía, la enseñanza de valores, derechos humanos, la diversidad y la educación laica.
- Promover en lo general a través de disposiciones legales en el conjunto de la sociedad y, en la escuela en lo particular, la cultura de una educación laica, sustentada en principios como: Libertad de conciencia, espiritual y de culto, igualdad jurídica ante la Ley, universalidad del conocimiento científico, diversidad, solidaridad y democracia.

Fuentes de consulta

Baubérot, Jean (2005) *Historia de la laicidad francesa*. México, Colegio Mexiquense.

Blancarte, Roberto (2000) *Laicidad y Valores en un Estado Democrático*. México, Secretaria de Gobernación y El Colegio de México.

Blancarte, Roberto, Caro Luján, Nelly y Gutiérrez Martínez, Daniel (Coordinadores) (2012) *Laicidad estudios introductorios*, Colegio Mexiquense, México.

Cámara de Diputados del Congreso de la Unión. LII legislatura (1985) *Derechos del pueblo mexicano. México a través de sus constituciones. Antecedentes, origen y evolución del articulado constitucional*, México, Miguel Ángel Porrúa, Librero Editor.

Conferencia del Episcopado Mexicano (1987) *Iglesia y Educación en México. Formación integral de la persona: Tarea y desafío*. México: Ediciones CEM.

De Blas Zabaleta, Patricio (Coord) (2005) *Laicidad, educación y democracia*. España, Biblioteca de la Nueva Educación.

Díaz – Salazar Rafael, et al., (2010) *Religión y laicismo hoy. En torno a Teresa de Ávila*, España, Anthropos.

DUBET, François (2008) “La laicidad en las mutaciones escolares”, en, GUTIÉRREZ Martínez, Daniel y BALSLEV Clausen, Helene (Coord.) *Revisitar la etnicidad. Miradas cruzadas en torno a la diversidad*, México, Colegio de Sonora, El colegio Mexiquense, Siglo Veintiuno editores. pp. 153 – 183.

Fierro, Alfredo (1997) *El hecho religioso en la educación secundaria. Una educación laica para la tolerancia*. España, Editorial Horsori.

García, María Eugenia (1993) *La nueva relación Iglesia – Estado en México. Un análisis de la problemática actual*. México,

Nueva Imagen.

GALEANA, Patricia., (Coordinadora) (2010) *Secularización del Estado y la sociedad*, México, Siglo XXI editores.

Jaures, Jean (2011) *Seamos laicos. Educación y laicidad*, España, Trama Editorial.

LATAPÍ, Pablo (1999) *La moral regresa a la escuela. Una reflexión sobre la ética laica en la educación mexicana*. México, Centro de Estudios Sobre la Universidad. Universidad Nacional Autónoma de México y Plaza y Valdés Editores.

MONSIVÁIS, Carlos (2008) *El Estado laico y sus malquerientes. (Crónica / antología)*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

MORIN, Edgar. “El hoyo negro de la laicidad” en *La mente bien ordenada. Pensar la reforma, Reformar el pensamiento*, México: Siglo XXI, Gobierno del Estado de México, SEIEM, 2008, pp. 86-90.

MUÑOZ Rubio, Julio (2009) *Contra el oscurantismo: defensa de la laicidad, la educación sexual y el evolucionismo*, México, UNAM, CIICH; CCyH.

Nussbaun, Martha C (2010) *Libertad de conciencia*. En defensa de la tradición estadounidense de igualdad religiosa, Traducción de Alberto E. Álvarez y Araceli Maira Benítez, México, Tusquets, editores.

Ollero Tassara, Andrés (2010) *Laicidad y laicismo*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

Pena – Ruíz, Henri (2002) *La emancipación laica. Filosofía de la laicidad*. España, Colección Hermes.

PÉREZ Sánchez, Sergio (2007) *Polos de tensión en la escuela secundaria: relaciones entre laicidad educativa y creencias religiosas protestantes*. Tesis de doctorado en Pedagogía UNAM, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

PÉREZ Sánchez, Sergio (2011) *Ciudadanía, laicidad educativa y derechos humanos: El caso de los alumnos testigos de Jehová en la escuela pública primaria*. Informe final de Programa de Periodo Sabático, Toluca, México, Impreso.

VÁZQUEZ, Rodolfo (2007) *Laicidad. Una asignatura pendiente*, México, Ediciones Coyoacán.

www.sep.gob.mx

La formación continua del profesor de educación primaria.
Una alternativa a la política educativa

Rubén Madrigal Segura

Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México

INTRODUCCIÓN

Los resultados de las pruebas estandarizadas masivas, en el caso de la educación primaria es la prueba ENLACE, muestran un panorama desolador respecto a los conocimientos de los alumnos. El análisis de los resultados lleva a pensar que los problemas educativos los queremos resolver con el mismo paradigma que les dio origen, es decir, no rompemos con la inercia paradigmática que es causa y consecuencia del problema en la formación continua del profesorado.

El desarrollo académico del profesorado es fundamental en toda implementación de reforma educativa. Pero lo es más sí desde el propio centro de trabajo se discute sobre sus propias necesidades de formación y toman decisiones colectivas para atender la problemática en busca de acciones de solución.

La presente ponencia es una derivación de mi tesis doctoral denominada “La formación profesional continua: una experiencia de investigación participativa”. La discusión es a partir del reconocimiento de la existencia de una política en torno a la formación continua de los profesores de educación primaria, sin embargo, esas políticas han tenido escaso impacto en la práctica de los profesores, manifestándose en los resultados de las evaluaciones masivas.

El tipo de investigación realizada es de corte cualitativo, con un alcance epistemológico relacionado con el cambio del profesor en dos vertientes. Primera, ante la Formación Continua, concibiéndola como un profesional de la educación. Segundo, ese cambio de visión ante la Formación Continua sea un elemento clave en la transformación de su práctica docente en educativa.

Defiendo la formación continua desde la escuela. El trabajo desarrollado en el interior del Consejo Técnico Escolar (CTE) de tres escuelas primarias oficiales del Estado de México. La participación del profesorado en la toma de decisiones al interior del CTE permite vislumbrar una alternativa metodológica en la formación continua del profesorado.

Utilice los trabajos desarrollados por la pedagogía crítica reflexiva. Algunos autores son: John Elliott, José Gimeno Sacristán, Ángel Ignacio Pérez Gómez y Paulo Freire. Este último autor lo incluyo entre los miembros de la pedagogía crítica por la trascendencia de su obra y legado educativo.

El rescate empírico se desarrolló en un plan de trabajo desarrollado con los colectivos docentes de tres escuelas participantes, en las sesiones de trabajo del Consejo Técnico Escolar.

A partir de los problemas citados nos surgen preguntas de investigación. Consideramos que la pregunta central es **¿Cómo diseñar y operar un programa de actividades de formación profesional continua centrado en la escuela?** De la cual se desprenden otras consideradas como secundarias ¿Qué necesidades de formación profesional continua tiene el profesor en su centro de trabajo? ¿Qué temáticas abordar en la formación profesional continua centrada en la escuela? ¿Qué tipo de actividades pueden favorecer la formación profesional continua centrada en la escuela? ¿Cuáles son las estrategias más idóneas para llevar a cabo una investigación de esta naturaleza? ¿Qué condiciones institucionales y de gestión supone la Formación Profesional Continua?

EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA EDUCATIVA EN TORNO A LA FORMACIÓN CONTINUA

Para entender la FPC, nuestro punto de partida es la noción de formación para acercarnos con una idea precisa en la construcción de una definición. Un primer acercamiento hace referencia a que “la formación es un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o perfeccionar capacidades” (Ferry, 1999, p. 53). Para este autor, cualquier acción que el Sujeto emprenda va en el sentido de autoconocerse a través de una autocrítica, para reconocer ciertas deficiencias que requieren perfeccionarse. Y, agrega: “Formarse es reflexionar para sí, para un trabajo sobre sí mismo, sobre situaciones, sobre sucesos, sobre ideas” (Ferry, 1999, p. 54).

Considero que aún se queda corta esta manera de ver la formación, hay que agregarle la posición con la cual coincidimos, propuesta realizada por Carrizales Retamoza (1988) que: “la formación como demanda del sentido común requiere de respuestas específicas y prácticas que con frecuencia se elaboran con insuficiencias teóricas” (p. 2), es decir, no basta con reflexionar sobre nuestras necesidades de formación, es menester hacerlo con fundamentos teóricos que permitan construir ideas claras de lo que se quiere realizar con esas demandas de formación. Tampoco basta con una oferta de eventos que pretenden presentarse como alternativas de formación, “simulando eventos seductores e idílicos, es el caso de los proyectos de formación que declaran pretender formar estudiantes críticos”. El pensar que un Sujeto, por el sólo hecho de asistir a un evento académico, por esa acción, ya se está formando no es así, y agrega: “esta jerga las más de las veces vacía se acompaña con exigencias pragmáticas y eficientistas, dando por resultado propuestas de formación que no piensan la formación”. O sea, lo que propone Carrizales Retamoza es la de tener una mirada fuera de la postura de calidad, eficiencia, efectividad, productividad y excelencia.

La formación de profesores incluye la cuestión del contenido académico, el qué enseñar; de la mano al conocimiento del contenido básico se genera el cómo enseñar, o sea, la cuestión didáctica. La fundamentación de las dos acciones anteriores, según nosotros es, para qué enseñar, o sea, la cuestión de la filosofía de la educación que, para el caso de la educación mexicana tenemos muchos elementos en el artículo tercero constitucional y, sobre todo en el Plan Nacional de Educación en turno.

La SEP, concibe a la formación, en primera instancia como una institución compuesta por varios elementos, a saber: un modelo de formación, un programa y una regla de operación, por lo menos. En una segunda instancia, la formación la entiende como una actualización y una capacitación. Entiendo que la

actualización perfila que los profesores se encuentran atrasados en algunos aspectos para ejercer su profesión.

Para efectos del presente trabajo, entendemos a la FPC-CE como un proceso en que el profesor se apropia de un lenguaje en construcción y socializado, articulado en una red de conceptos con los cuales explica su práctica profesional.

a) La Formación Profesional Continua en el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 (PME)

La idea de formación surge en otros ámbitos sin relación con la educación de manera formal. La formación surge de las diversas problemáticas en diversos ámbitos de la vida social y por necesidades sociales nunca antes vista, sino en el tercer cuarto del siglo pasado. Las necesidades institucionales de formación, ha llevado a los responsables de tomar decisiones en torno a la formación permanente recurrir a personas o instituciones encargadas para asegurar conferencias o cursos especiales.

En el sector educativo, la preocupación del gobierno llevó a un grupo de especialistas para realizar un diagnóstico para determinar el estado que guardaba la formación de profesores.

La calidad de la educación básica es deficiente en que, por diversos motivos, no proporciona el conjunto adecuado de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas, actitudes y valores necesarios para el desenvolvimiento de los educandos y para que estén en condiciones de contribuir, efectivamente, a su propio progreso social y al desarrollo del país (Avitia, 2002, p. 45)

Los profesores hicieron lo que pudieron con lo que tuvieron, debido a que la anterior reforma a la educación se generó en 1973, o sea, pasaron veinte años y muchas de las condiciones para ejercer la profesión fueron por demás adversas. La contratación de jóvenes con escasa preparación y muy poco probable sin vocación para el ejercicio de la profesión; fue la manera más fácil de conseguir un empleo a pesar de la existencia de un tabulador magisterial que otorgaba salarios diferenciados de acuerdo con la preparación profesional una actividad poco remunerada, pero se aseguraba un ingreso económico y otras prestaciones.

b) Etapas de la formación docente.

Desde la óptica de la SEP hay dos etapas en la formación, la inicial y la continua. Las dos posturas las vamos a trabajar con la intención de ver coincidencias y discrepancias en sus planteamientos.

La formación inicial del profesor de educación primaria son los estudios normalistas. Adquieren este carácter a partir del Plan 97 de Estudios de Licenciatura en Educación Primaria, del cual se desprenden los rasgos del perfil de competencias del egresado: habilidades intelectuales específicas, dominio de los contenidos de enseñanza, competencias didácticas, identidad profesional y ética y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela.

Con respecto a las habilidades intelectuales, trabajan cinco aspectos por demás interesantes. Leer todo lo que se relaciona con su profesión; expresa sus ideas con claridad y sencillez de forma escrita y oral; plantea, analiza y resuelve problemas para ejecutarlos de manera didáctica a sus alumnos; posee

elementos propios para la realización de una investigación educativa: localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo y fuente para el desarrollo de su profesión.

El ANMEB pretende, entre otras cosas, revalorar la función social del profesor a través de dos políticas: Carrera Magisterial y la creación de un Programa de Actualización Magisterial. Sobre este último se creó el Programa Emergente de Actualización Magisterial (PEAM) EN 1992 y el Programa de Actualización Magisterial (PAM) en 1993. El PRONAP surge en 1994 a través de un acuerdo SEP-SENTE.

Para 1995, la SEP le propuso a los Estados comenzar a crear en cada uno de ellos la infraestructura para que funcione el PRONAP para los profesores de sus respectivas jurisdicciones. La institución representativa de esta acción política son los Centros de Maestros y la biblioteca de actualización del maestro. A los estados le correspondió operar el programa y sufragar los gastos cotidianos de las instalaciones y pago de personal, mientras que la SEP se encargó de dotar de mobiliario, aparatos, libros, entre otras cosas.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la investigación es relevante conocer el contexto donde se pretende poner en acción el programa de actividades de Formación Profesional Continua centrado en la escuela. El contexto es una herramienta que nos permite, en la investigación, comprender la situación en que se genera el proceso educativo de las tres escuelas primarias rurales para identificar el camino a seguir en la Formación Profesional Continua de los profesores en servicio de dichas escuelas. Tiene que ver con los actores del proceso educativo, es decir, con directivos, profesores de grupo, alumnos y padres de familia. La interrelación de esos actores educativos es demasiado compleja, más, si se le agrega otra dimensión, la política educativa.

a) El Estado de México

En el Estado de México existen dos subsistemas de educación básica pública. Cada uno de ellos sé nueve en sus propias lógicas de política sindical y laboral, es decir, aunque administrativamente pertenecen al Estado de México, sus intereses políticos sindicales son muy diferentes. El gobierno estatal determinó que los profesores federalizados²⁵² (secciones 17 del Valle de Toluca y 36 del Valle de México) dependieran administrativamente de los Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM), estos profesores pertenecen al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación; los profesores estatales se rigen por la denominada Secretaría de Educación, dichos profesores pertenecen al Sindicato de Maestros al Servicio del Estado de México (SMSEM).

Las tres escuelas con las que trabajamos el programa de actividades de formación continua, pertenecen a la Secretaría de Educación del gobierno del Estado de México. De acuerdo con López Ponce (2001) el primero de octubre de 1952, con todo el apoyo del gobierno estatal, y después de una larga lucha (participaron en huelgas y en diferentes organizaciones de profesores, entre ellas la del Sindicato de Trabajadores Educativos de la República Mexicana (STERM) de los maestros estatales, se transforma en el

²⁵² En el marco de la descentralización educativa, promovida por Jesús Reyes Heróles como Secretario de Educación Pública en el gobierno de Miguel de la Madrid, el gobierno del Estado de México promueve la Ley de Educación Pública del Estado de México, donde se consigna la creación de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social (SECyBS) con el propósito de coordinar dos dependencias: la Dirección General de Educación, para las escuelas dependientes del financiamiento estatal y, la Unidad de Servicios Educativos a Descentralizar, para las escuelas de financiamiento federal.

Sindicato de Maestros al Servicio del Estado de México (SMSEM). La naciente organización y sus líderes realizan un nuevo pacto con el gobierno del Estado de México: el sindicato cooperaría con las políticas públicas, sobre todo con aquellas que tienen que ver con la educación; el gobierno adquiere el compromiso de apoyar al sindicato en su consolidación a través de beneficios para la base y, sobre todo otorgándole la Dirección de Educación Pública²⁵³ a un profesor afiliado a dicho sindicato.

ENFOQUE CRÍTICO REFLEXIVO: LA FORMACIÓN PROFESIONAL CONTINUA Y LA INVESTIGACIÓN

La reconstrucción de algunos conceptos generados por los trabajos desarrollados por Freire, Elliott, Gimeno Sacristán y Pérez Gómez permitirá el avance de los conocimientos sobre la Formación Profesional Continua, como un medio en la búsqueda de la emancipación del profesorado de especialistas que diseñan políticas y programas universales para el profesorado en servicio.

a) Lo ético

Desde el punto de vista de Freire, no puede entenderse la educación sin el componente ético. No confundirla con la asignatura de formación cívica y ética que se imparte en la educación primaria, va mucho más allá. Por el contrario, el profesor debe considerar la congruencia de sus actos éticos de su actuar en lo social, en lo político y en lo ecológico. El hecho educativo, con un enfoque ético, es el centro de la actividad que vincula la teoría con la práctica. Lo vivencial de lo ético tiene que entenderse desde lo individual para invadir lo social.

Su publicación más conocida, *Pedagogía del oprimido*, está dedicada “A los desarraigados del mundo ya quienes, descubriéndose en ellos, con ellos sufren y con ellos luchan” (2006b) y, “sus libros tuvieron el altísimo honor de ser quemados y prohibidos por diversas dictaduras” (2004, p. 11). El legado de Pedagogía del Oprimido es precisamente la “eticidad” con lo que podemos percibir un mundo injusto lleno de contradicciones y miseria.

b) Lo epistemológico

En América Latina, la investigación participativa tiene una pluralidad de experiencias con marices muy diversos, en diferentes momentos de la investigación. Para Gajardo (1985) existen eso sí, tradiciones de pensamiento y prácticas diversas que le confieren alcances y significados distintos de este tipo de actividades (p. 5).

La investigación participativa pueden encontrarse proyectos en dos líneas de desarrollo “de hecho si nos remitimos a orígenes como a sus líneas de desarrollo debemos distinguir al menos dos vertientes” (Gajardo, 1985, p. 6). Cada una de estas vertientes con sus versiones. Una de ella es la vertiente que trabaja el aspecto educativo: la otra vertiente el aspecto sociológico.

La vertiente educativa. En esta vertiente encontramos una reacción contra el positivismo pedagógico, es decir, contra las formas en que de manera tradicional de entender y hacer educación para adultos. Es decir, la crítica apunta a la atención educativa de los sectores populares, en particular la de adultos. Estos grupos, durante décadas, fueron atendidos a través de programas obsoletos, “conocidos como tales eran los

²⁵³ Esta dirección era el enlace entre el gobernador y los supervisores. Con el crecimiento de la población en edad escolar y con ello, el incremento de escuelas, el gobierno del estado se ve en la necesidad de modificar la estructura educativa y en 1981, por mandato de ley se crea la Secretaría de Educación Cultura y Bienestar Social.

programas de alfabetización, en sus diversas modalidades, aquellos de educación compensatoria y las actividades de extensión cultural y educativa” (Gajardo, 1985, p. 6).

La vertiente sociológica. Siguiendo a Gajardo (1985) los investigadores sociales consideraban que el modelo que venía utilizando para realizar su trabajo se encontraba agotado, por ello, construían una alternativa. “algo similar ocurrió en el campo de las ciencias sociales. Durante años predominaron en ellos modelos funcionalistas y positivistas, en los cuales difícilmente cabía la noción de cambio, sino en ajustes marginales” (p. 9). Para estas corrientes de pensamiento, la satisfacción de requisitos epistémicos precisa de criterios de objetividad. “El método aparece como único criterio para justificar el conocimiento” (Gajardo, 1985, p. 9).

c) Calidad de la educación

La innovación generada por la investigación educativa, traía consigo la modificación de otras prácticas al interior del aula. Una de esas modificaciones generadas por los profesores investigadores es la enseñanza. La enseñanza, en esos tiempos y lugar se veía como el producto del aprendizaje, ahora, a partir de la nueva práctica educativa, como una actividad destinada a facilitar dicho proceso: se centra en el proceso mismo de enseñar que en los resultados, sin llegar a pensar que los resultados no son importantes. El proceso y los resultados tienden a consolidarse como elementos importantes del proceso de enseñanza.

La idea de enseñanza implicada en el proceso de cambio también es diferente. Ya no se estructura como una actividad orientada a controlar o determinar casualmente los resultados del aprendizaje. Se considera, en cambio, como una actividad capacitadora que aspira a facilitar un proceso dialéctico indeterminado entre las estructuras públicas de conocimiento y las subjetivas individuales. Se centra en el proceso más que en el producto del aprendizaje. Se dirige a activar, comprometer, desafiar y extender las capacidades naturales de la mente humana (Elliott, 1996, p. 23).

Desde luego, si cambia el concepto y la práctica de enseñanza, el de aprendizaje no puede permanecer inmóvil. Por ende, al cambiar el concepto de aprendizaje, cambia también el de evaluación. Es decir, existe una relación directa e indisoluble en, por lo menos tres conceptos: enseñanza, aprendizaje y evaluación. Al modificarse la definición de uno de esos conceptos, necesariamente se modifican las definiciones de los otros dos conceptos. Elliott no dice que “este punto de vista sobre la enseñanza supone un cambio en el concepto de aprendizaje que, a su vez, modifica los criterios mediante los que se evalúa” (p. 23).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje deja de ser pasivo, donde el profesor es el que sabe y el alumno requiere de la enseñanza del profesor para su aprendizaje. Como si eso fuera suficiente. Los profesores investigadores tienen en su práctica una nueva forma de ver y considerar la forma en que aprenden sus alumnos y “se considera el aprendizaje como la producción activa del significado, y no como una reproducción pasiva del mismo” (Elliott, 1996, p. 23).

d) El problema de la teoría-práctica

De acuerdo con Elliott, la teoría se presenta como un obstáculo para los profesores, quienes consideran que son recriminados por no tomar en cuenta la teoría en su práctica. Los profesores consideran que la teoría se encuentra muy alejada de su práctica y de su contexto áulico: allí donde se presentan una

variedad de contingencias internas y externas al aula. La teoría puede verse como un ideal realizable a través de la educación; la práctica como lo real alejado de lo ideal realizable.

Siguiendo a Elliott, para el profesorado la teoría tiene, esencialmente, por lo menos dos componentes: primero, la teoría se encuentra alejada de su conocimiento y experiencia de su profesión. Segundo, la teoría representa una amenaza, que proviene de gente de otro nivel de estudios, a su conocimiento y a su condición profesional. Sin embargo, esos dos componentes son una relación poco comprendida por los profesores: la relación teoría práctica. Esos componentes para Elliott (1996) “convierte la relación entre teoría y práctica en un problema práctico muy real para los profesores” (p. 65).

e) La reflexividad

Una de las críticas más severas hacia la racionalidad emanada de la modernidad, la realiza Gimeno Sacristán, pues considera que junto con la crisis del positivismo son los causantes del incumplimiento de los postulados que dieron vida a la educación pública. La propuesta de Sacristán para superar la crisis de la educación es a través de la reflexividad; para él “estamos ante un planteamiento que rescata al sujeto de los excesos de ciertos enfoques de la hiperracionalidad de la modernidad” (1999, p. 122). Esos excesos de la modernidad, los critica Gimeno Sacristán es el pensar que la única manera que tiene, en este caso el profesor, de apropiarse del conocimiento sobre su trabajo docente es el conocimiento generado por los expertos.

La reflexividad es una autorreflexión que tiene como enfoque la crítica al propio trabajo desarrollado por el profesor. Esa reflexión parte de la noción que tiene el profesor de la realidad de su trabajo docente, dice Gimeno Sacristán “El mensaje de poner en la *reflexividad* el motor de la racionalización de la práctica educativa es una forma de entender la razón desde las “razones” de los sujetos, consecuencia también de la desconfianza de La Razón, o al menos en su poder normativo en las ciencias sociales” (Gimeno Sacristán, 1999, p. 122). Es allí donde se manifiesta una primera forma de entender la relación teoría práctica.

f) La cultura crítica

Uno de los temas que debate Pérez Gómez es el de la cultura, ese término propio de la antropología que nos permite entender la relación compleja de las diferentes culturas que interactúan en el espacio escolar, producto de la relación social que allí se establece y que, puede favorecer la potenciación de la formación educativa que se desarrolla en dicha institución.

Considero una cultura como el conjunto de significados, expectativas y comportamientos compartidos por un determinado grupo social, que facilitan y ordenan, limitan y potencian, los intercambios sociales, las producciones simbólicas y materiales y las realizaciones individuales y colectivas dentro de un marco espacial y temporal determinado (Pérez Gómez, 2004, p. 16).

Sin embargo, para Pérez Gómez (2004) es insuficiente con una definición de cultura, para él es necesario contar con una cultura crítica, por la cual “entendemos por cultura crítica, alta cultura o cultura intelectual el conjunto de significados y producciones que en los diferentes ámbitos del saber y del hacer han ido acumulando los grupos humanos a lo largo de la historia” (p. 19). El saber tiene relación directa con las diferentes actividades del ser humano: la reflexión filosófica, la interpretación histórica, la producción artística, la literatura y en las disciplinas científicas. Esa crítica que se reformula y no se estanca. “Esta

cultura crítica evoluciona y se transforma a lo largo del tiempo y es diferente para los distintos grupos humanos” (Pérez Gómez, 2004, p. 19).

ETAPAS DE PROCESO METODOLÓGICO

Las etapas del proceso metodológico fueron:

- **Realidad.** Nuestra realidad surgió en el momento mismo del proceso de explicar lo que sucede en torno a la formación continua. La realidad la pretendimos modificar con un programa de actividades de Formación Profesional Continua centrada en la escuela, es decir, los propios actores del cambio son los mismos profesores que laboran en la escuela.
- **Teoría.** Una vez que desarrollamos el planteamiento del problema, requerimos de un cuerpo teórico que permitiera, en un proceso dialéctico, cuestionar la realidad empírica. La teoría la consideramos como una articulación estructurada de conceptos sobre una temática en particular, en este caso, la formación profesional continua.
- **Aplicación y acción participativa.** No basta con el deseo de construir un programa de actividades de formación, es necesario que se ponga en práctica con y por los mismos profesores que han podido consolidar un equipo de trabajo que les permite tomar en sus manos el control sobre su propia formación continua, con la responsabilidad y la ética de un profesionista.

La experiencia de conformar un equipo de trabajo para la realización de una investigación participativa, trajo consecuencias individuales y colectivas interesantes, desde quien pretendía encabezar el liderazgo del grupo, hasta aquellos profesores que afloraron actitudes de resistencia o de oposición a las propuestas que generadas en el colectivo de profesores.

- **Volver a la teoría.** La experiencia de investigación participativa en torno a la FPC, nos permitió volver a la teoría con el objetivo de confrontarla con la realidad, en un proceso dialéctico que permitió comprender al objeto de estudio.
- **Redefinición de la Formación Profesional Continua desde la comunidad escolar con base en necesidades e intereses de los actores.** La teoría permitió confrontarla con la realidad y en ese proceso surgió una nueva postura emanada de la síntesis del movimiento dialéctico.

a) Fases metodológicas del proceso de investigación

Acceso y conformación del grupo de trabajo. Con la Supervisión escolar de la Zona P169, perteneciente al Departamento Regional de Educación Básica de Valle de Bravo. Dándole a conocer el proyecto de Investigación Participativa. Con la finalidad de lograr el apoyo y la autorización para realizar el trabajo de investigación en la escuela primaria estatal Francisco I. Madero, turno matutino, perteneciente a su Zona Escolar, ubicada en Los Berros, Municipio de Villa de Allende, Estado de México.

Con el director y los profesores de la escuela antes citada para darles a conocer el proyecto de Investigación “**La formación profesional continua centrada en la escuela: una experiencia de investigación participativa**” con la finalidad de motivarlos a participar en la ejecución de la Investigación; además de involucrarlos para conocer otra alternativa en el proceso de FPC centrada en la escuela, que fueran los propios actores educativos los que decidieran el rumbo que tomaría el programa de formación desde el

interior mismo de la problemática, la escuela; y, sobre todo, transformar la idea que se tiene en torno al modelo de formación que ha imperado en nuestro país en los últimos años, participando en su formación continua como una alternativa de profesionalización magisterial acorde a las necesidades educativas racionales de transformación, utilizando las políticas públicas que favorecen nuestra investigación.

Existió la necesidad de organizarnos con los compañeros profesores y de realizar un cronograma de actividades, donde tengamos definidas las fechas de las reuniones de trabajo y las tareas a realizar por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, así como prever los tipos de materiales o equipo requeridos para el desarrollo de los trabajos. “La participación no puede ser efectiva sin un nivel adecuado de organización. Justamente por eso resulta clave la movilización que se puede generar por la estrategia particular de la investigación participativa” (De Schutter, 1983, p. 249).

Diagnóstico. Antes de realizar cualquier actividad destinado a innovar o mejorar cualquier actividad profesional, es necesario partir de un diagnóstico. La manera de identificar lo que se ha realizado, las carencias, inquietudes y necesidades reales en torno a la FPC fue la realización de un diagnóstico. Esta fase tuvo una relevancia fundamental ya que la información que proporcionó, nos permitió valorar el camino que tomamos en el curso de la investigación con un impacto potencial en la formulación de una propuesta alternativa de FPC.

El diagnóstico lo realizamos a través de una guía de entrevista para los profesores que laboran en la escuela primaria Francisco I. Madero, una de las tres escuelas donde realizamos la experiencia.

Diseñar una propuesta de Formación Profesional Continua que responda a las necesidades e intereses de los actores escolares. Formando equipo con los profesores de la escuela, trabajaremos un diseño de FPC que responda a sus intereses y necesidades con un sola idea, transformarla en acciones donde participen con libertad, dando sus puntos de vista y llegando a consensos, a través de una discusión dialógica que permitió consolidar una democracia participativa en la mejora de una problemática específica.

El trabajo de esta fase nos permitió retroalimentar a los miembros de la escuela con la información y aclaración de posibles dudas.

Implementamos a lo largo de un ciclo escolar la propuesta definida por la comunidad escolar. La esencia de la investigación se encuentra en esta fase, pusimos en práctica la propuesta elaborada con y para el colectivo de profesores de tres escuelas oficiales dependientes del gobierno del Estado de México. “la investigación no es solamente una investigación sino también una acción. La investigación modifica o transforma el medio sobre el cual interviene” (Rueda Beltrán, 1992: p. 13).

Desarrollamos paralelamente a la implementación la sistematización de la experiencia de investigación. El propósito, recabar información sobre la pertinencia y relevancia de la puesta en práctica del diseño de modelo de FPC generado en el colectivo y, sobre todo con la participación de los profesores.

Esta fase fue la parte medular que sirvió para fundamentar el informe final de la investigación. La experiencia requirió de la participación de los profesores y, fueron ellos quienes realizaron “una confrontación crítica y constructiva” (Rueda Beltrán, 1992: p. 13) de la temática trabajada, a nosotros nos correspondió recabar la información de la experiencia y organizarla de tal forma que nos permitió construir las conclusiones y el informe final.

Seguimiento y análisis de la propuesta. El dar seguimiento, nos obligó a exponer con claridad las ideas surgidas en el trayecto de la investigación, para poner de manera relevante los resultados que arrojaron la experiencia, ya fueran positivos, como aquellos que presentaron obstáculos para su consecución, aunque no concuerden con el deseo o con lo que hubiésemos querido que se concluyera.

Elaborar el informe final de la investigación. El objetivo fundamental fue la de comunicar con claridad y coherencia los resultados emanados del proceso de investigación a la comunidad académica.

CONCLUSIONES

Uno de los retos del presente trabajo, fue el diseño de actividades de formación continua centrada en la escuela a través de la investigación participativa; la cual nos llevó a tomar en cuenta la opinión del colectivo docente, tomando como referencia el contexto. Una vez construida la temática ideamos la manera en que trabajaríamos. Las estrategias de trabajo utilizadas en las sesiones del Consejo Técnico Consultivo, tuvieron la pretensión de crear las condiciones para que los profesores participantes en el colectivo docente, sintieran confianza para desarrollar su **conocimiento técnico inteligente**, es decir, que fuéramos desechando la idea, en la práctica, de la presencia de un conocimiento experto del que se apropia un profesor y posteriormente es quien lo reproduce a un grupo de profesores, sin tomar en cuenta las necesidades de formación y, sobre todo sin tomar en cuenta el contexto.

a) Metodología de trabajo-pedagogía. Uno de los aportes fundamentales de la presente investigación, es sin duda, la metodología de trabajo en la Formación Profesional Continua centrado en la escuela, a través de la aplicación de la investigación participativa en las sesiones de Consejo Técnico.

A partir de la experiencia, encontramos que los profesores entienden que se enfrenta a situaciones inciertas, ambiguas, es decir, comprenden que la formación continua y la práctica educativa son un proceso complejo donde el valor estriba en los procesos de reflexión y acción participativa, donde no pueden hacer a un lado el aspecto pedagógico.

b) Formación-contexto. Las actividades desarrolladas de Formación Profesional Continua centrada en la escuela es un acto de autonomía del colectivo de profesores, donde el contexto es fundamental en su accionar, en este caso el contexto es el Consejo Técnico Escolar, donde el colectivo trabaja en y para consolidar las actividades de Formación Profesional Continua. El colectivo da cuenta de la existencia de un plan de trabajo colegiado donde existe una ruptura de autoridad y subordinados, del conocimiento experto y consumidor del mismo. Donde se aprende entre pares, es decir, entre profesores.

La auténtica Formación Profesional Continua es generada al interior de cada centro de trabajo con la participación decidida, comprometida y ética del colectivo de profesores. Es un acto de transformación de las relaciones de poder, donde el profesor es un sujeto que va en busca de un conocimiento que le permita transformar su práctica en el aula. El objeto de conocimiento es su Formación Profesional Continua como un instrumento de mejora en el proceso enseñanza aprendizaje. En ese proceso el profesor transforma su posición al convertirse en un sujeto activo dotado de autonomía y de fe en su profesión. Lo anterior, en esencia es una alternativa de Formación Profesional Continua.

c) Gestión-profesional. Para la existencia de un colectivo crítico es necesaria la existencia de director o directora que promueva la gestión de nuevas formas de concepción para la solución de situaciones

problemáticas que aquejan al profesorado. La dirección escolar es indispensable en los procesos de transformación de la escuela. El liderazgo académico que emana de la dirección, en la generación de alternativas de solución, puede coadyuvar en la construcción de colectivos fuertes y consolidar una cultura donde se asiente los nuevos poderes en educación: calidad de los procesos educativos testimoniados en los procesos y resultados, rendición de cuentas a padres de familia y alumnos, toma de decisiones de manera horizontal, por lo menos.

El aprendizaje para tomar decisiones en colectivo y promovidas por el director o directora escolar, es un paso que nos lleva hacia la autonomía profesional, donde la injerencia de agentes externos al colectivo docente, tienen poca o nula influencia en la toma de decisiones en el aspecto pedagógico del colectivo. Es decir, la autonomía es la capacidad de los colectivos para tomar decisiones que busquen mejorar el proceso enseñanza aprendizaje que incida en toda la escuela, tomando en cuenta la formación continua del profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ander-Egg, E.(1990). *Repensando la Investigación-Acción-Participativa: comentarios, críticas y sugerencias*, El Ateneo. 30.
- Avitia Hernández, A. (2002). “Acuerdo número 96”, en *Vademécum: primaria mexicana*, México: Trillas.
- ____ (2002). “Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica”, en *Vademécum; primaria mexicana*. México: Porrúa.
- CarrizalesRetamoza, C. (1988). *Uniformidad, marginalidad y silencio de la formación intelectual*. Morelos: Universidad Autónoma de Morelos.
- De Schutter, A. (1983). *Investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos*. Michoacán, México: CREFAL.
- Elliott, J. (1996). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid, España: Morata.
- ____ (2000). *La investigación-acción en educación*. Madrid, España: Morata.
- Fals Borda, O. y Rodríguez Brandao, C. (1987). *Investigación participativa*. Uruguay: ediciones de la Banda Oriental.
- Ferry, G. (1999). *El trayecto de la formación: los enseñantes entre la teoría y la práctica*. México: Paidós.
- Freire, Paulo. (2007a). *La educación como práctica de la libertad*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2007b). *Cartas a Guinea-Bissau*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2007c). *Pedagogía de la esperanza*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2006a). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2006b). *Pedagogía del oprimido*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2006c). *Cartas quien pretende enseñar*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2006d). *La importancia de leer y el proceso de liberación*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (2004). *El grito manso*, México: Siglo XXI editores.
- ____ (1996). *Cartas a Cristina: reflexiones sobre mi vida y mi trabajo*, México: Siglo XXI editores.

- Gajardo, Marcela. (1982) “Evolución, situación actual y perspectivas de las estrategias de investigación participativa en América Latina”, en *teoría y práctica de la educación popular*. Chile: Editora Marcela Gajardo.
- Gajardo, Marcela (1985). *Investigación participativa en América Latina*. Santiago de Chile: Flacso.
- Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. I. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (1999). *Poderes inestables en educación*. España: Morata.
- Honore, B. (1980). *Para una teoría de la formación*. España: Narcea.
- Latapí Sarre, P. (1994a). “Reflexiones sobre la investigación participativa”, en *La investigación educativa en México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- _____ (1994b) “Investigación participativa ¿un nuevo paradigma de investigación?”, en *La investigación educativa en México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Le Boterf, G. (1981). “La investigación participativa como proceso de educación crítica. Lineamientos metodológicos”, en *Investigación participativa y praxis rural. Nuevos conceptos en educación y desarrollo comunal*. Lima: Mosca azul editores.
- López Ponce, N. (2001). *Ya es tiempo de actuar. El proceso de organización de los profesores en el Estado de México, 1921-1959*. México: El Colegio Mexiquense
- Poder Ejecutivo Federal. (1989). *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 (Separata Educación Básica)*. México.
- Pérez Gómez, A. I. (2004). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. España, Morata.
- Rubín de Celis, E. (1981). “La investigación científica vs investigación participativa. Reflexiones en torno a una falsa disyuntiva”, en *Investigación participativa y praxis rural. Nuevos conceptos en educación y desarrollo comunal*. Lima: Mosca azul editores.
- Rueda Beltrán, M. (1992). *Métodos de investigación V: la investigación participativa*. México: ILCE.
- Schmelkes, S. (1988). *El Centro de Estudios Educativos y la educación en el medio rural*, en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, México, No. 3-4, Vol. XVIII, 3º Y 4º trimestres.
- Schmelkes, S y Sonia Lavín. (1988). *El Centro de Estudios Educativos y la investigación-acción en educación*. En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, México, Vol. XVIII No. 3-4.
- SEP. (1989). *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*. México: Poder Ejecutivo Federal.
- _____ (2003). *Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*. México: SEP. (Cuadernos de discusión, 1).

La práctica docente del profesor en administración en el proceso de reforma universitaria

Lizeth Gloria Xochicale Martínez

Abstract

La Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT) inició un proceso de Reforma Administrativa en 2006 y posteriormente se fueron cocinando propuestas para una reforma curricular; el resultado fue el Modelo Humanista Integrador basado en Competencias (MHIC). En términos generales, éste plantea el tránsito de un modelo educativo tradicional al denominado por competencias; el cambio de una educación basada en la enseñanza a una educación basada en el aprendizaje, introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula, pasar de métodos pedagógicos que propician el aprendizaje memorístico a métodos que favorecen el aprendizaje significativo; buscando con ello, una formación integral basada en valores donde el estudiante se convierte en un agente activo; todo esto significa profundas transformaciones en las prácticas de estudiantes, así como en el rol del profesor.

A partir de 2012, la Comisión que construyó el modelo, ha impartido cursos y diplomados de formación docente y diseño de ambientes de aprendizaje; para dar a conocer qué es el MHIC, los motivos por los que se creó, sus fundamentos (filosófico, psicopedagógico, conceptual y metodológico), de tal suerte que los maestros aterricen el MHIC en las aulas, bajo nuevas formas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, pero también de ver, concebir e interactuar con el estudiante. En tal sentido, el MHIC les planteó muchos cambios, pero, ¿por qué dejar de hacer lo que por mucho tiempo los maestros consideraron que les funcionaba?, ¿qué tanto seguirán haciendo las cosas del mismo modo?, ¿qué tanto están modificando su práctica a partir de la implementación del MHIC?

El estudio emprendido tiene como objetivo general comprender cómo conciben, desarrollan y resignifican la práctica docente los profesores de Administración a partir de la implementación del MHIC (empleando metodología cualitativa). El trabajo basa su marco conceptual en: la práctica docente (dimensiones), reformas educativas (en la educación superior) y los modelos educativos.

INTRODUCCIÓN

México ha iniciado nuevas políticas públicas en respuesta a las demandas internas y externas que según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2001) obedecen a tres tipos de cambios profundos y complejos: la modernización de las instituciones públicas, la difusión de la democracia y la adaptación a la globalización económica. Esto ha conllevado a que la educación superior mexicana

opere en un nuevo escenario, éste parece sugerir la necesidad de plantear programas de desarrollo de las Instituciones de Educación Superior (IES), con base en indicadores y estándares nacionales e internacionales.

Actualmente, la universidad así como cualquier otro espacio social se ha integrado de una serie de dinámicas y presiones contrapuestas. Por un lado, hay presiones externas (con tendencia a la evaluación y certificación por parte de organismos ajenos a la universidad) y por otro lado, presiones internas (donde se demanda mejor educación, apertura de nuevas licenciaturas y programas de estudio que reflejen la situación actual de nuestro entorno), que exigen transformar y repensar las IES.

La UAT inició en 2010 una serie de trabajos para una reforma curricular. Se creó una Comisión para elaborar el Modelo Educativo y de esta manera, generar un documento rector que dé rumbo al diseño de Planes y Programas de Estudio. En diciembre de 2011 fue presentado y aprobado por el Honorable Consejo Universitario²⁵⁴. Tales reformas entraron en vigencia a partir del ciclo escolar otoño 2012.

Sin duda alguna, las reformas impactarán al área administrativa, a la investigación, pero dentro de las transformaciones que encierran estas reformas, los docentes juegan un papel de primer orden. Los profesores deben repensar y redefinir su papel, pues hoy no basta con dominar las áreas disciplinares. Empero, la complejización de la sociedad, la innovación de conceptos, los desarrollos tecnológicos, el uso del internet, la reforma educativa y una serie de cambios, traen consigo nuevos desafíos a la enseñanza universitaria, reconfigurando así el rol del profesor.

A raíz del nuevo modelo, la Comisión ha desarrollado talleres para dar a conocer el ideario y dimensión contextual del MHIC, la elaboración de unidades de aprendizaje, el perfil docente necesario para el MHIC, etc. Asimismo, en los diplomados organizados, se han planteado técnicas para trabajar bajo competencias, nuevas formas de evaluación, otras maneras de cómo se debe interactuar con el estudiante, etc.

La reforma en la UAT y los cambios suponen todo un reto, pues obligan a los docentes a salir de una zona de confort²⁵⁵, para estimular a los estudiantes a ser los constructores de su propio conocimiento. Se parte de la idea de que todas esas transformaciones han impactado de manera directa en la práctica del docente, es decir, en ese proceso en donde el docente se apropia, interpreta, reproduce y aplica un tipo de saber.

La investigación realizada tuvo como fin comprender cómo entienden, desarrollan y resignifican la práctica docente los profesores de la licenciatura en Administración a partir de la implementación del Modelo Humanista Integrador basado en Competencias de la UAT.

En los siguientes apartados se abordarán a grandes rasgos los principales cambios que motivaron las reformas en esta universidad, el marco conceptual, la metodología empleada para aproximarse a la práctica docente, así como los principales resultados obtenidos en esta investigación.

TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU IMPACTO EN MÉXICO

Las IES están experimentando una serie de reestructuraciones tales como el financiamiento y la lógica de sus actividades administrativas y académicas. Ante los cambios ocurridos, habrán de tomarse en

²⁵⁴Máximo órgano dentro de esta Universidad.

²⁵⁵Algunos de ellos, acostumbrados a dar las 2 horas de clase sin intervención de los alumnos.

consideración dos realidades, por un lado, factores que tienen que ver con organismos internacionales y que podríamos llamar externos a las IES; y por otro lado, los elementos de orden interno, es decir, aquellas circunstancias propias de la sociedad mexicana: compleja, heterogénea, que enfrenta crisis recurrentes, desempleo, pobreza, violencia, exclusión, y específicamente en la educación; deserción escolar, baja eficiencia terminal, pocos recursos para su sustento, etc.

Sánchez et. al., basándose en autores como Didrickson (2002), Comboni (2002) y Almonacid (1999), asevera que en la Educación Superior, existen ciertas semejanzas en las tendencias mundiales, que están asociadas a la universalización de la educación, es decir, a realizar modificaciones a los planes de estudio de tal forma que el perfil de egreso permita competencias en el ámbito regional, nacional e incluso internacional; otra directriz hace depender a las universidades de las normas que les impongan nuevos esquemas de financiamiento; la otra tendencia, ampliamente ligada a la anterior, establece una fuerte presión por la acreditación, rendición de cuentas y patrones de calidad que deben cumplir las IES para poder proporcionarles recursos y la última tendencia obliga a repensar la misión, la filosofía institucional, la pedagogía, la gestión, la forma de organización, esto es, plantea en una palabra la reforma de las IES.

También encontramos otras tendencias a nivel mundial, por un lado el BM que considera vital que el rumbo de la universidad esté encaminado a satisfacer las demandas del mercado, es decir, producir conocimiento y capital humano que responda a las necesidades económicas; mientras que la posición de la UNESCO sugiere el enfoque humanista dentro de los fines de las IES, así como la inclusión de esta perspectiva en los programas de estudio.

En lo que se refiere a la OCDE, esta Organización ha formulado recomendaciones para México que giran en torno a la reducción de las tasas de deserción, mejorar la calidad de los servicios educativos, optimizar la gestión educativa (haciendo referencia a los recursos financieros, la rendición de cuentas), concebir una educación basada en la equidad, la diferenciación, flexible, con pertinencia y calidad.

La OCDE “ofrece a los gobiernos un marco en el que puedan comparar sus experiencias políticas, buscar respuestas a problemas comunes, identificar buenas prácticas y trabajar en la coordinación de políticas nacionales e internacionales” (OCDE, 2010: 3), en tal sentido, en el 2010 el gobierno mexicano y esta organización pactaron un acuerdo de cooperación para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas²⁵⁶, las estrategias que se vislumbran van enfocadas en impactar en el diseño de políticas públicas.

FACTORES INTERNOS QUE MOTIVAN LAS REFORMAS EDUCATIVAS

Se han abordado ya los factores externos, ahora nos aproximaremos a los aspectos internos que motivan los cambios en las universidades. Podemos iniciar con la crisis mexicana, iniciada en 1982 y que después derivaría en la llamada década perdida²⁵⁷, y por la cual se redujeron los recursos a las universidades públicas, disminuyendo los gastos de inversión en equipamiento e infraestructura, investigación, salarios de los académicos; lo que trajo como contraparte, la apertura de nuevas IES privadas. Empero, en años

²⁵⁶En el documento que se menciona, solo se hace alusión a la educación básica; sin embargo, las estrategias que le definen al nivel básico nos sirven como referente, puesto que algunas observaciones son similares a las que se emiten en el nivel superior.

²⁵⁷ Para América Latina

más recientes, la tendencia es el crecimiento de la matrícula, crecimiento del número de instituciones universitarias tanto públicas como privadas y diversificación de la oferta educativa.

Otros elementos ligados al contexto interno son: las exigencias del mercado laboral que requiere profesionistas mejor cualificados, la demanda de vinculación entre educación, sector productivo y sociedad, el avance tecnológico que plantea nuevas formas de enseñanza para el docente y a su vez nuevas formas de aprendizaje para el estudiante, la necesidad de programas educativos flexibles que permitan intercambios académicos con universidades nacionales e internacionales, etc.

Por otra parte, a pesar de que la matrícula ha ido en aumento, existe una baja cobertura de la educación superior. De acuerdo con Del Val²⁵⁸, en 2008 la tasa de cobertura en México era del 27%, el promedio de cobertura en AL es del 38%, mientras que el promedio de los países integrantes de la OCDE es del 66.2%. Aunado a ello, los gastos nacionales en investigación y desarrollo son mínimos, pues según el Informe de la UNESCO sobre la Ciencia en 2010, nuestro país invirtió el 0.4% del Producto Interno Bruto (PIB) en este rubro; mientras que el promedio invertido en AL es del 0.6% y en países como Japón es del 3.4% de su PIB.

Tal situación, combinada con la insuficiente inversión pública y privada en ciencia y tecnología, conlleva una baja formación de investigadores. La UNESCO reporta que México tiene un total de 37,900 personas que se dedican a la investigación científica y el desarrollo de tecnología, aportando 0.5% del total del mundo. México cuenta con 353 investigadores por cada millón de habitantes. En contraste, los países de la OCDE en promedio tienen diez veces más [...] Además de las inequidades regionales de la oferta de servicios educativos de nivel superior, México enfrenta marcadas desigualdades en la distribución de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico. En el Distrito Federal se concentra 38% de los investigadores registrados en el SNI²⁵⁹ y en sólo seis entidades se localiza 62% de la planta de investigación del país. En contraste, en diez entidades federativas solamente se encuentra 5% de la planta total de investigadores del SNI. (Del Val, 2011: 17-18)

Durante la gestión Felipe Calderón Hinojosa, se contemplaron varias líneas de acción en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, que están en sintonía con las recomendaciones emitidas por organismos internacionales, aunque también se plantea metas de cobertura, equidad, competitividad, transparencia y desarrollo tecnológico. Por otro lado, otorgan mucho peso a los sistemas, prácticas y cultura de la evaluación, acreditación y certificación, ponen énfasis en el uso de las TIC por parte de docentes y alumnos, etc. Asimismo, se busca fomentar nuevas prácticas docentes, que se centren en el aprendizaje, donde la figura central sea el estudiante y éste se convierta en un actor autónomo, activo.

En tal sentido, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), bajo estas premisas, ha generado propuestas encaminadas a:

Emprender una serie de acciones que contribuyan a la toma de decisiones vinculadas al cambio en la cultura institucional, a las formas de organización académica, al desarrollo de nuevos procedimientos de trámite y atención, a la generación de políticas para la formación de los académicos y el personal administrativo, así como acciones destinadas a la modificación de los roles tradicionales en la relación educativa. (Medina, 2011: 8)

²⁵⁸Quien retoma información del *Institute for Statistics, Data Center, Tertiary Indicators* de la UNESCO.

²⁵⁹Sistema Nacional de Investigadores.

Es necesario que tales políticas no tengan solo miras sexenales pues la evaluación de éstas, en muchos casos, no logra medir el impacto de objetivos que apenas se están en proceso. Otro de los desafíos que se le presenta a la ES mexicana es crear condiciones para articular sus propuestas con los problemas y necesidades de la sociedad, los sectores productivos y dar respuestas a las zonas más golpeadas del país, ya sea por la pobreza, la violencia, etc.

RESPECTO A LA REFORMA DE LA UAT

En lo que concierne al plano académico, la UAT consideró que los modelos de formación profesional que estaban hasta ese momento vigentes, y con esto nos referimos a los sistemas tradicionales de enseñanza, restringían de alguna forma los procesos de enseñanza y aprendizaje; por lo que era necesario desarrollar en los estudiantes actitudes, habilidades, valores, conocimientos y competencias, que más allá de serles útiles para pasar exámenes, les sirvieran en el transcurso de la vida. Como institución reconoce que la formación teórica, metodológica, instrumental de cada una de las disciplinas, no es suficiente para dar cumplimiento a uno de los objetivos que tiene la universidad para con la comunidad: la función social. “La educación no implica solo información, formación o instrucción. La educación significa aprender a ser y a estar; es la construcción de uno mismo. Se entiende y acepta que la función educativa incluye acciones encaminadas a la formación del ciudadano, a la configuración del ser social más allá del ser productivo”. (UAT, 2011: 60)

En lo que atañe al plano económico, otro de los factores que motivaron los cambios en la institución tiene que ver con la situación que vive la sociedad tlaxcalteca. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el 2010, la población tlaxcalteca ascendía a 1,169,936 habitantes y el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más años era de 8.8²⁶⁰. En lo que respecta a la población de 18 años y más con nivel profesional era de 115,000 y el total de tlaxcaltecas con posgrado 5,938. La población económicamente activa (PEA), con base al II Conteo de Población y vivienda del 2005 es de 461,573; de esta PEA 30,178 están desocupados y la tasa de desocupación de la población total es de 4.93.

Estas cifras, que reflejan los cambios propios de la dinámica social y de las recomendaciones externas a las IES, evidencian la necesidad urgente de realizar cambios cualitativos en las universidades que estén orientados a cumplir una función de servicio a las comunidades locales.

En este sentido, Medina considera que las principales contribuciones de las IES a la resolución de los problemas nacionales, son “la resolución de [cuestiones] como la pobreza y la desigualdad social, [el] impulso de las distintas manifestaciones culturales en el contexto de una sociedad intercultural, a la generación conjunta –academia y sociedad– de propuestas para el desarrollo económico ambientalmente sostenible y el fortalecimiento de la vida democrática del país” (2011: 7)

El recorrido por estos datos no plantea un panorama favorecedor, al contrario, muestra un horizonte de incertidumbre, de problemas por resolver, de fenómenos que entender y explicar; donde la universidad tiene que impactar. La propuesta de esta universidad fue la creación del Modelo Humanista Integrador basado en Competencias.

²⁶⁰Ligeramente arriba de la media nacional, que se ubica en 8.6 años de escolaridad.

El MHIC fue elaborado por un equipo multidisciplinario de Sociólogos, Maestros y Doctores de las áreas de la Educación y de la Salud. Para su construcción, la Comisión encargada tomó en consideración, en cuanto al componente contextual, los siguientes elementos:

a) Plano internacional	<ol style="list-style-type: none">1. Las características de las sociedades a nivel mundial, es decir, si bien cada sociedad (incluso dentro de un mismo país) es diferente, también es cierto, que se comparten ciertas problemáticas o en este caso fenómenos, como lo es la globalización2. La posición que tiene la política educativa internacional, basada en los enfoques de la UNESCO, el <i>Tuning</i> Europeo, así como el Latinoamericano
b) Plano nacional	<ol style="list-style-type: none">1. El Plan Nacional de Desarrollo, específicamente el Plan Sectorial de Educación Superior
c) Plano local	<ol style="list-style-type: none">1. El contexto estatal2. El contexto institucional

Fuente: elaboración propia.

La constitución del MHIC busca el tránsito de un modelo educativo tradicional a uno basado en competencias, el cual aspira a una formación integral, donde el estudiante desarrolle actitudes, aptitudes y conocimientos con un sentido humanista. Como mecanismo para lograrlo, se concibió la reestructuración curricular de los planes y programas de estudio de las licenciaturas²⁶¹.

Todo modelo educativo tiene ciertos componentes, en el caso de la Autónoma de Tlaxcala, cuatro son las dimensiones sobre las que está constituido el MHIC.

a) **Dimensión filosófica:** Sustentada en el decálogo del Homo Universitatis, el cual determina la naturaleza holística del universitario que se quiere formar. Las características del Homo Universitatis en el marco de la Autorrealización son las siguientes:

1. Analítico, es aquel individuo que puede separar un todo en partes para explicar la realidad en la que se desenvuelve
2. Comprensivo, es aquel individuo que puede entender de un todo la realidad que le condiciona y actuar conforme a ella
3. Predictivo, es aquel individuo que parte de la premisa de que a partir del desarrollo del conocimiento científico tiene la capacidad de explicar lo que sobrevendrá.
4. Innovador, es aquel individuo que a partir de que duda de lo establecido, construye propuestas e ideas que revolucionan su entorno en aspectos positivos y favorables
5. Propositivo, es aquel individuo que orienta el sentido de las cosas hacia un beneficio superior, sin considerar el contexto con sus variables adversas

²⁶¹Se inició con planes y programas de estudio de las licenciaturas, pero se busca que posteriormente los posgrados tengan también el enfoque del MHIC.

6. Universal, es aquel individuo que es cosmopolita, reconoce formas y comportamientos varios, e identifica las corrientes del pensamiento universal
7. Democrático, es aquel individuo que parte de la premisa de que su participación debe ser considerada en las decisiones
8. Solidario, es aquel individuo que asume compromiso social y se adhiere a los problemas del mundo.
9. Permisivo, es aquel individuo que desmonta autoritarismos, y respeta la otredad
10. Coexistente, es aquel individuo que existe en la medida que existen los demás. (Ortiz, 2010)

b) **Dimensión conceptual:** Esta dimensión desarrolla las definiciones que abarcan: el aprendizaje, las competencias, la calidad (entre otras) pertinentes a los contextos en los que nos desenvolvemos.

c) **Dimensión psicopedagógica:** “marca el rumbo de desarrollo integral y de formación para la vida y durante la vida de sus actores” (UAT, 2011: 62). El enfoque pedagógico en el que se basa el modelo es el socioconstructivismo, representado por autores como Vigotski, Ausubel y Piaget. Bajo esta postura se defiende que en contextos sociales se logra el aprendizaje significativo y destaca la “interacción” entre estudiantes, la comunidad y el profesor como eje vital para producir conocimiento. Desde esta perspectiva, el profesor es un orientador y constructor de situaciones de aprendizaje, lleva al estudiante a dudar y buscar explicaciones. En tal sentido, el aprendizaje significativo se basa en los siguientes supuestos:

1. El aprendizaje se orienta hacia objetivos
2. Aprender es relacionar nueva información con conocimientos previos
3. Aprender es organizar la información
4. Aprender es adquirir un repertorio de estrategias cognitivas y metacognitivas
5. El aprendizaje, si bien se produce en etapas, no es lineal
6. El aprendizaje está influido por el desarrollo del sujeto
7. Aprender es transferir el conocimiento a nuevos problemas y contextos (Ángeles, 2003)

d) **Dimensión metodológica:** “orientará la construcción de un modelo curricular por competencias en el marco de la semiflexibilización deseada” (UAT, 2011: 62)

En tal sentido, la universidad se ha fijado objetivos a cumplir:

Eje estratégico: Docencia	
Medida operativa: Currículo Humanista-integrador basado en Competencias	
Objetivos operativos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none">• Instrumentar el modelo educativo de competencias en los programas de licenciatura para que respondan de manera innovadora a las	<ul style="list-style-type: none">• Socializar el modelo de competencias para que los actores responsables de su instrumentación se familiaricen con él y lleguen a dominar sus principios y métodos.• Sensibilizar a los académicos en relación con la actualización curricular y así garantizar su

exigencias propias de la realidad actual <ul style="list-style-type: none"> • Integrar la reforma curricular como mecanismo de reorientación programática y re-direccionamiento hacia el humanismo. 	realización. <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los docentes en el manejo y construcción del modelo educativo para su aplicación en la práctica docente.
Líneas de acción <ul style="list-style-type: none"> • Generar el compromiso institucional de los docentes. • Programar las etapas de instrumentación del modelo educativo. • Capacitar a los docentes sobre el trabajo en el modelo de competencias. • Generar las condiciones didáctico-curriculares para que el estudiante asimile el modelo. • Generar en el estudiante la capacidad de reflexionar, interpretar y explicar la realidad con un espíritu crítico. • Contribuir a que el estudiante desarrolle las competencias respectivas para coordinar acciones, resolver problemas y satisfacer necesidades colectivas, al igual que desarrollar lazos afectivos. • Hacer propicia la participación creativa de cada estudiante en la producción, reconstrucción y transformación de la cultura. • Generar un sentido humanista en la formación de los estudiantes de la Universidad. 	

Fuente: Plan de Desarrollo Institucional 2011-2017, UAT.

Para dar cumplimiento a estos objetivos, la Secretaría Académica de esta institución implementó cursos de formación docente para los profesores que desde el ciclo otoño 2012 dan clases a los estudiantes que ingresan con la reforma curricular.

En los cursos se aborda en qué consiste el MHIC, los pilares bajo los que se sustenta, cómo se deben elaborar los programas analíticos de las unidades de aprendizaje²⁶², el sentido humanista que debe desarrollarse en el estudiante, etc.

También puso en marcha el Diplomado denominado: diseño de ambientes de aprendizaje en el MHIC, donde se abordan las tutorías, el uso de las TIC en las aulas, se socializan las diferentes formas de enseñanza- aprendizaje y de evaluación bajo el enfoque por competencias y sensibiliza en torno a los cambios que como docente se deben emprender al transitar de una educación basada en la enseñanza, hacia una basada en el aprendizaje, donde el papel principal lo juega el estudiante, como constructor de su propio conocimiento; en el diplomado también se presenta al enfoque socioconstructivista como una guía en la educación basada en competencias, pues ofrece elementos significativos para la transferencia de conocimiento no solo a contextos inmediatos, sino a la vida cotidiana misma.

MARCO CONCEPTUAL

Las reformas, no se forjan en el vacío, dependen del contexto y tiempo en que se desarrollen y, necesariamente, implican la formulación de metas a corto, mediano y largo plazo, que involucrarán a todos los actores que en ella convergen.

²⁶²Antes denominadas materias.

Para este estudio, hemos retomado la definición que emplean Ángel Díaz Barriga y Catalina Inclán Espinosa (debido a que el MHIC es un modelo educativo propio, elaborado por especialistas que basándose en elementos de orden internacional, nacional, así como las necesidades del contexto regional, adecuaron las tendencias, disposiciones y lineamientos establecidos para construir dicho modelo).

La reforma a la educación es concebida a partir del trabajo de un conjunto de especialistas [...] que interpretan las características que se derivan de un proyecto político general, así como las directrices que sobre el mismo reciben. De igual forma interpretan las tendencias generales de la educación, en particular las que constituyen los elementos centrales de la discusión actual sobre la educación, así como de una visión sobre la situación actual del sistema educativo —una perspectiva diagnóstica— y los cambios que requiere el sistema para su mejor funcionamiento. Con estos elementos se conforman las líneas generales de una reforma educativa, dejando a los directores y docentes del sistema la tarea de apropiarse de la misma, sino también la responsabilidad de instrumentarla. (Díaz e Inclán, 2001:33)

Es decir, una cosa son las disposiciones o incluso normas que se impongan y otra muy diferente lo que en la realidad opere; lo mismo sucede con la implantación de un modelo educativo. En tal sentido, el modelo comprenderá un plano discursivo, sustentado en teorías, conceptos, metas, ideales, etc., pero cuando se ejecuta, cada uno de los sectores o grupos involucrados en el proceso, lo va deconstruyendo, decodificando y retroalimentando.

Ocurre algo similar en el plano individual y en este caso, en la práctica docente, pues, así se le haga ver a un profesor sobre las bondades del aprendizaje situado, el uso de las tecnologías en el aula, o se le comine a trabajar por competencias, el sujeto tiene una concepción específica de lo que es y debe ser la enseñanza, es por ello que decimos que aunque existan reglamentos específicos ya sea en el plano internacional, nacional o local, la aplicación de estos, el funcionamiento, así como la puesta en marcha de los modelos educativos, tomará forma y características específicas de acuerdo al contexto económico, político, social de los actores implicados en el proceso.

La práctica docente es una práctica social e intencional en la cual median las percepciones, los significados y las acciones de los actores que intervienen en el proceso; así como también aspectos institucionales, normativos y administrativos del proyecto educativo nacional, tales elementos son los que configuran el quehacer del maestro.

Ésta es considerada una práctica profesional, en la que el profesor integra destrezas, conocimientos, actitudes y valores, implica tanto la interacción discursiva como la no discursiva, dentro del aula. “La práctica docente de los maestros es el resultado de la integración de una serie de procesos que comprenden desde las experiencias personales que el docente ha tenido como alumno y profesor (creencias, tradiciones, teorías personales), la formación profesional como docente (en el caso de haberla tenido) y la socialización profesional”. (Sanjurjo en Rueda, 2004: 258).

Habrà de considerarse que ésta, no se realiza en un espacio aislado, sino en instituciones que regulan y condicionan de una u otra forma; procesos y actividades de los docentes, por lo tanto, las medidas, las reformas (de las que se ha hablado en el transcurso de este trabajo) y con ello, las reglas del juego, quedan establecidas por la institución donde se encuentra el docente. De Rivas, Martín y Venegas (2003) coinciden en que la práctica docente está mediatizada por el contexto social, cultural y económico.

Debido a que se pretende describir el desarrollo de la práctica del profesor, es por ello que fue preciso dilucidar en qué consisten las seis dimensiones (personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y valoral) pues no se puede saber *a priori*, cuál es la dimensión a la que el docente le otorga mayor peso en su práctica docente y por lo tanto, cuál es la que deberemos “enfocarnos”.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para aproximarse a la práctica docente, se eligió la metodología cualitativa debido a que se buscaba recuperar desde la perspectiva de los profesores, cómo conciben su práctica docente y conocer (a profundidad) si consideran que han existido cambios y/o si consideran que deben cambiarla, qué sentido(s) tiene para ellos su propia práctica, qué tipo de consideraciones hacen respecto a la propuesta que se les hace. Y si los hubo qué aspectos en su práctica docente han tenido que modificar a partir del MHIC.

Se optó por entrevistas en profundidad porque éstas tienen como fin “la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras” (Taylor y Bogdan, 1987: 101). Los informantes clave se obtuvieron en base a la técnica de la bola de nieve.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Debido a que no se cuenta con el tiempo necesario para desglosar los resultados de cada una de las dimensiones de la práctica docente, nos enfocaremos solo en mostrar los principales productos de esta investigación.

El ser humano es entendido como un ser histórico, cuyo pasado configura su presente. De igual manera sucede con los docentes, pues su práctica docente es resultado de integrar sus vivencias como estudiante, la experiencia personal como profesor, sus creencias, etc. Por tanto, es necesario reconocer “la importancia de los aspectos personales y profesionales comprometidos en este proceso; de ahí que otorguen un lugar importante a la expresión de las capacidades de sentir, de comprender y de actual del maestro”. (Fierro, 2005: 25)

Es decir, los recuerdos de otras prácticas vividas, han tenido un fuerte impacto en la conformación de lo que ahora constituye su propia práctica docente.

Entre los métodos de enseñanza más empleados por sus profesores (en cualquier nivel educativo) los entrevistados mencionaron solo a la cátedra como el método utilizado para la transmisión de conocimientos; ésta se trata de una exposición continua por parte del docente, es decir, la información fluye de manera unidireccional, basándose en la idea de que quien está al frente es el que sabe y quienes están sentados van a aprender, pero como los alumnos son exclusivamente receptores del conocimiento, solo escuchan, toman notas y ocasionalmente realizan preguntas. El rol principal recae en el maestro, quien es el que actúa casi toda la clase, la educación por tanto, está basada en la enseñanza... el aprendizaje queda en segundo término; por tanto se confiere mayor importancia a lo que se enseña y si el alumno asimila o no los conocimientos queda relegado a una segunda instancia. En la cátedra, como la comunicación regularmente fluye en un solo sentido, el profesor solo podrá valorar la eficacia de su enseñanza hasta la aplicación del instrumento de evaluación por excelencia de este método: el examen. En

éste, el alumno se dignará a repetir, memorizar contenidos, sin haber interpretación o asimilación efectiva de lo que está manifestando ya sea de forma oral o escrita.

También tuve maestros que eran muy profesionales, pero estaban todavía chapados a la antigua. Tenían el criterio de una frase que usamos los abogados en latín que dice: *magister dixi*, o sea, lo que el maestro dice. El alumno no tenía iniciativa en ese momento, el alumno no participaba para nada en las clases, el alumno se limitaba a sentarse en la butaca, escuchar al maestro una hora explicando, nada de práctica, doctrinariamente lo que él sabía y después a la hora del examen había maestros que querían que precisamente se les contestara, lo que ellos exactamente habían dicho; entonces no le daban al alumno ninguna libertad de actuar, de intervenir, de interpretar, de dar sus puntos de vista... nada. (Mtr@ 3)

Asimismo, enfatizan la idea que obtención del conocimiento por medio de la repetición y la memorización, sin que hubiera un proceso de decodificación por parte del estudiante para poder interpretar o deconstruir lo que estaba leyendo, escribiendo o captando de los textos o de lo que el maestro decía.

Generalmente era repetición, repetición y repetición, yo me acuerdo que era mucho dictado, mucho de aprenderte las cosas de memoria... me atrevería a decir que nunca, incluida universidad y a pesar de que hubo maestros que me marcaron, nunca hubo estrategias tan palpables de aprendizaje significativo porque todo era: lees, reportas o reportas lo que tú crees pero al final no es así y te tienes que aprender de memoria e incluso para hacer exposiciones era reportar información y jamás ligarlo con algo propio o con algo en lo que tú pudieras aportar y por ende hacerlo significativo. (Mtr@ 5)

Más allá de desechar por completo esas prácticas, los entrevistados coinciden en que los métodos de la enseñanza tradicional tienen sus pros y contras. En un momento dado, la mayoría de los docentes fueron educados bajo este esquema y por supuesto que hubo resultados y éstos fueron posibles gracias a que sus maestros organizaban bien las lecciones, desarrollaban la clase de una manera clara y la ilustraban con ejemplos relevantes. Sin embargo, también se advierte que hay un deseo (incluso de los maestros que tienen más de 15 años impartiendo clase) por romper con ese círculo de dictar, repetir, memorizar; lo que ahora buscan es que el estudiante también pueda intervenir o incluso, hasta poner en duda lo que le dice el maestro.

Claro que esto incidió en mi vida personal porque cuando tuve la oportunidad de empezar a impartir docencia, dije: este sistema que usaban los maestros de la universidad poblana, no está adecuado a la actualidad, el alumno debe participar, el alumno tiene derecho a disentir de lo que opina el maestro y no necesariamente aceptar esa frasesita del *magister dixi*, el maestro dijo y como tal yo debo de repetir. Decía Enrique Rebsamen: en las universidades el alumno nada más se dedicaba a repetir como loro lo que el maestro le había dicho y esto no era aprender. (Mtr@ 3)

Reflexionan sobre la utilidad de estas técnicas en algunas áreas, sobre todo en las ciencias duras, exactas, se me ocurre en matemáticas, donde 2 más 2 siempre será 4... sin embargo, en otras áreas más que aprenderse las cosas de memoria, se trata de encontrar relación con la realidad, de hacer significativos los conocimientos, desarrollar o potenciar conocimiento que les pueda servir para la vida y no solo para pasar el examen.

Yo creo que sin duda alguna funcionan, pero no funcionan para todas las actividades y mucho menos funcionan ahora en donde los chicos están en un mundo de completa y absoluta movilidad y hablo de movilidad no en cuanto a movilidad académica o intercambios académicos sino de una movilidad que día a día hay conceptos nuevos, hay información nueva, hay medios de comunicación que te permiten todo ese acceso a nueva información. La información además fluye tan dramáticamente rápida que los chicos no necesitan aprenderse de memoria, sino ir asociando las cosas con algo que para ellos les sea significativo. Entonces sí pueden servir para ciertas actividades, no sé a lo mejor el aprenderte los números por ejemplo, hay cosas (donde sí es muy práctica) la memorización pero no en todo. (Mtr@ 5)

Como lo señala la frase: el conocimiento de hoy puede ser la mentira del mañana. El uso de la computadora y el internet abrió la puerta para acceder a esos nuevos conocimientos, que anteriormente eran exclusivos o tardaban meses o incluso años en ser difundidos. Internet como una de las mayores fuentes de información permite con unas cuantas operaciones encontrar miles y miles de referencias sobre una sola temática, pero no solo eso, el internet y el desarrollo de nuevos softwares y aplicaciones permitieron nuevas formas de comunicación, novedosos ambientes de aprendizaje, facilitaron muchas actividades, hicieron más novedosos los materiales para presentar a los jóvenes.

Entre los pros que se recalcaron están que el docente tenía muchas destrezas manuales, apelaba a su creatividad cuando no tenía más instrumento que el pizarrón, gis y su cátedra para mantener la atención del estudiante. Empero, con el predominio de las tecnologías, se ha hecho un uso excesivo de las tecnologías, como lo indica Mtr@ 4:

Cuando empezó a trabajarse con computadora, el cañón y las proyecciones, de repente sentí como que se hizo un uso excesivo de ello, porque entonces ya todo era proyección y yo por ejemplo me acuerdo de mis maestros, que tenían una habilidad impresionante para trazar unas curvas de ingreso, de demanda, de muchas cosas en el pizarrón y muy bien, y ahora ya todo lo traes muy padre en tu computadora, en tu usb... ellos nos explicaban cómo se iban haciendo los desplazamientos o cómo íbamos obteniendo determinadas curvas, cómo se iban dando esos movimientos a partir de como ellos en el pizarrón iban enseñándonos, esas diferentes situaciones. Hoy ya lo vemos todo en (proyección, no pizarrón), incluso cuando a los alumnos se les dice: a ver, pasa y traza la gráfica, a ver pasa y explica; pues como que hasta les da miedo y todas les salen (mal trazadas), porque ya no hay esa habilidad manual, ya todo es a través del apoyo de la computadora.

Otra de las cuestiones que se identificó es que, si bien es cierto que los cursos de formación del MHIC reforzaron²⁶³ la idea de que se necesita un (nuevo) docente que haga cosas diferentes para enfrentarse a las situaciones actuales; ellos comprendieron (mucho antes) desde su experiencia como alumnos, las acciones, métodos o interacciones que “deben o no deben” desarrollar en un salón de clases. Ahora que son docentes, reprodujeron aspectos (considerados por ellos como positivos) de sus profesores y algunos otros los descartaron²⁶⁴. Y como profesores se formaron una idea de lo que es la enseñanza y cómo debe desarrollarse una clase.

²⁶³También es necesario comentar que a otros docentes, hasta que asistieron a los cursos de MHIC, les cayó el veinte de que el rol y la perspectiva del docente, ya no puede ser la misma que la de los maestros de hace años.

²⁶⁴ Que ya se tocaron en la presentación de resultados, específicamente en la dimensión personal

Los resultados arrojan que hay una resignificación en la práctica docente del profesor en Administración, pero se da a través de “una mezcla” entre la educación tradicional y la propuesta del nuevo modelo. Esta idea es reforzada por Chagoyán (2013), quien indica que como tal, no pueden existir cambios profundos.

No existen modelos educativos que planteen profundos cambios pedagógicos, se esbozan nuevas estrategias didácticas frente a escenarios diversos y la concepción de formación se sitúa bajo nuevas perspectivas de la época en que se gesta, es decir, sólo cambia el escenario y los actores; las filosofías pedagógicas hoy día se hacen y rehacen frente a una base pedagógica ya existente, lo construido en otros momentos históricos se retoma para replantear los modelos educativos actuales.

En este caso, los docentes de Administración siguen teniendo muchas prácticas propias de la educación tradicional y por otro lado, están ingresando la flexibilidad de los programas, contenidos que tienen ya mucho más relación con las necesidades e intereses de los estudiantes y la inclusión de otras técnicas de enseñanza-aprendizaje que antes no empleaban, como por ejemplo: debates, mesas redondas, estudios de casos, análisis de videos, etc.

Específicamente el MHIC ha contribuido a que los docentes a entender la necesidad de que interactúen de manera diferente, comprendan y aprendan del estudiante; y que es preciso hacer de él un agente activo y responsable incluso de su propio aprendizaje. Aunque también, las nuevas técnicas didácticas o de creación de ambientes de aprendizaje que se presentan en los cursos de formación pueden parecer difíciles y hasta “amenazantes”, porque su novedad les arranca de golpe lo cotidiano²⁶⁵.

Uno de los entrevistados²⁶⁶ relató que a partir del MHIC ha cambiado algunas actitudes (ahora permite a los estudiantes trabajar en equipo, considera que el maestro también puede aprender del alumno); sin embargo considera que el nuevo modelo implica mucho más trabajo para el docente.

La forma de evaluar permanentemente al alumno a través del desarrollo de sus habilidades, creo que es interesante, es novedoso, pero es muy laborioso, yo creo que esa es la diferencia, que el trabajo al docente se incrementó muchísimo... bueno en mi caso, cada vez tengo menos tiempo para hacer mi clase y para calificar los trabajos. (Mtr@ 6)

A través de lo que los entrevistados perciben de sus colegas, se halló que existe resistencia por parte de varios docentes (al no encontrarle utilidad, novedad, dicen no tener tiempo para asistir al curso, así como realizar las actividades/tareas que le solicitan durante el curso o simplemente porque no desean salir de la zona de confort). La resistencia también tiene que ver con el grado de compromiso que tienen con la institución, el que no sepan manejar la computadora o el software educativo y el desinterés.

CONCLUSIONES

La reforma como proceso, implica acciones sucesivas. Es imposible que los cambios que se han trazado tanto en la reforma curricular, en la administrativa, como en la normativa, puedan consumarse de un día para otro. En este momento, se podría aseverar que la reforma está en proceso, pues la transición de un

²⁶⁵Algunos maestros (de la vieja escuela) consideran inconcebible introducir videos o una computadora con cañón porque la clases “la tienen que dar ellos” no una máquina, por ejemplo.

²⁶⁶Entrevistado que aparte de la docencia, tiene otro trabajo.

modelo tradicional al Modelo Humanista Integrador basado en Competencias es muy compleja, ya que la interpretación y la adopción que cada docente le dé al MHIC en las aulas envuelve a muchos factores.

El aterrizar el modelo en las aulas no solo supone adoptar los conceptos, enumerarlos y presentarlos como un discurso, sino que también significa que el docente se convenza y asuma como propio el modelo, esto es, que lo internalice y lo incluya en las prácticas cotidianas naturalizándolo. Si el maestro no conoce y no está convencido con la propuesta pedagógica (socioconstructivismo y enfoque por competencias), así como el proyecto filosófico (humanismo), difícilmente el MHIC podrá aterrizar en el actor protagónico del proceso educativo de acuerdo a lo expuesto por este modelo: el estudiante.

La reforma es un proceso de cambio, en tanto que produce un reajuste de las pautas de: interacción (estudiante-docente), modos de hacer las cosas (enseñanza, aprendizaje, evaluación) y de pensar la educación (transformación de una educación basada en la enseñanza a una basada en el aprendizaje).

En lo que se refiere a la práctica docente: nadie niega que sea importante el retomar experiencias de la educación tradicional, sin embargo, ¿se puede seguir enseñando de la misma forma? La sociedad ha cambiado, es innegable el impacto de las nuevas tecnologías (no solo en el ámbito educativo, sino en el ámbito personal, económico, social, etc.); asimismo, existen otro tipo de condiciones: antes, el mercado de trabajo era más amplio, había más oportunidades para los profesionistas, los estudiantes ponían más empeño (el profesor daba su clase y el pupilo se esforzaba por atender y ampliar el conocimiento, ahora los jóvenes se aburren, se distraen con cualquier cosa y no ven con claridad su futuro profesional, hay mucha incertidumbre), las necesidades de los estudiantes son cada vez más variadas, etc. Los profesores se enfrentan en los salones de clases a una enorme diversidad de situaciones, pero también de estudiantes.

Al conocer las propuestas del MHIC, algunos maestros van aceptando las tesis de que se puede aprender del estudiante, que hay que hacer uso de las tecnologías para tener un abanico más rico de técnicas de enseñanza y evaluación, etc., mientras que otros ponen más barreras para integrar tales aspectos a su práctica docente.

En general, los docentes advierten que los cursos que han tomado²⁶⁷ en mayor o menor medida, han contribuido a enriquecer la dinámica bajo la que desarrollan sus clases.

Sin embargo, es necesario señalar que algunos maestros sólo adoptan las nuevas técnicas sin reflexionar por qué se cambiaron. Por ejemplo, nos hablaban de que anteriormente para que los estudiantes pudieran entender y esquematizar la información de una lectura, les solicitaba que elaboraran un cuadro sinóptico; pero como en el MHIC se hace uso de mapas mentales y mapas conceptuales, ahora es lo que construyen los estudiantes. Es decir, difícilmente se informan de por qué actualmente se hace uso de mapas conceptuales²⁶⁸ o mentales (solo lo aceptan porque es la tendencia, la novedad).

Lo que nos lleva a considerar cierta falta compromiso por parte de los docentes en el sentido de actualizarse, de indagar acerca de los métodos de enseñanza centrados en el estudiante, de seleccionar

²⁶⁷ Ya sea en esta Universidad o en algún otro espacio educativo donde tuvieron la oportunidad de laborar.

²⁶⁸ Algunas diferencias se hallan en que el mapa conceptual es una técnica más moderna, que requiere de un mayor esfuerzo de concentración y mayor profundización en la lectura porque obliga a relacionar en forma más precisa los contenidos y las jerarquías que se establecen entre conceptos.

materiales para el curso y tomar más en consideración los conocimientos previos y los intereses del alumnado.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

De Vries, Wietse (1999). *El contexto internacional de las políticas de educación superior en México durante los años noventa: Reformas en evaluación y financiamiento* en A. Acosta (coord.) (1999). *Historias paralelas, un cuarto de siglo de las universidades públicas en México, 1973-1998*. UACJ, México, pp.45-77

Del Val, Enrique (2011). *Educación superior, ciencia y tecnología en México. Tendencias, retos y perspectivas*. Revista de la Universidad de México. Nueva Época. Núm. 87

Fierro Cecilia, Fortoul Bertha y Rosas Lesvia (2005). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós

Glassick, C., Taylor, M. y Maeroff, G. (2003). *La valoración del trabajo académico*. México: UAM/ANUIES

Medina Lourdes y Guzmán Laura (compiladoras) (2011). *Innovación curricular en instituciones de educación superior. Pautas y procesos para su diseño y gestión*. México: ANUIES

Rueda Mario (coord.) (2004) *¿Es posible evaluar la docencia en la universidad? Experiencias en México, Canadá, Francia, España y Brasil*. México, ANUIES.

UAT (2011). *Almanaque universitario. La UAT en el tiempo*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala

UAT (1999). *Catálogo universitario*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala

UAT (2011). *Plan de Desarrollo Institucional 2011-2017*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala

UAT (2012). *Universidad Autónoma de Tlaxcala. Identidad, simbología y acervo cultural*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala

Revistas

De Rivas Teresita, Martín Celina y Venegas Alejandra (2003). *Conocimientos que intervienen en la práctica*. Praxis Educativa. Año VI, número 7. Marzo

Díaz Ángel e Inclán Catalina (2001). *El docente en las reformas educativas: sujeto o ejecutor de proyectos ajenos*, en Profesión docente. Revista Iberoamericana de Educación. Número 25. Enero - Abril.

Fuentes electrónicas

Chagoyán P. (2013). *Rastreado el Origen pedagógico del modelo educativo por competencias*. Consultado el 17 de diciembre de 2013, en: <http://www.comunicacion.ugto.mx/coepes/the-news/503-rastreado-el-origen-pedagogico-del-modelo-educativo-por-competencias>

INEGI (2010). *México en cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios*. Consultado el 4 de junio de 2013, en:

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>

OCDE (2010). *Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas*. Consultado el 14 de agosto de 2013, en:

<http://www.oecd.org/education/school/46216786.pdf>

El pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Oscar Herrera durante las décadas del '60 y '70 del siglo XX

Ivian Cruz Rodríguez

icruz@ucf.edu.cu

Adianez Fernández Bermúdez

Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez. Cuba

Introducción

La ciencia y la tecnología juegan un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad contemporánea. Estas son comprendidas como el elemento central no sólo de la economía, la política o la ideología, sino también y en gran medida de la cultura. El estudio de su naturaleza, funciones, fuerzas motrices y agentes sociales se convierte en cuestión clave para la sociedad que transita en el siglo XXI.

Esta nueva manera de interpretar la ciencia y la tecnología viene acentuándose desde las postrimerías del siglo XX, debido a la evolución de las sociedades modernas desde su desarrollo científico - tecnológico. Los acontecimientos económicos, políticos, sociales y culturales ocurridos durante este período, demandan una visión social de la ciencia y la tecnología que establece un cambio significativo en las diferentes perspectivas y proyecciones de la ciencia. Ante los nuevos adelantos científicos y tecnológicos, comienzan a surgir preguntas cada vez más serias sobre el lugar que ocupa la ciencia y la tecnología en la sociedad, como consecuencia del impacto de las innovaciones y transformaciones tecnológicas.

Los cambios que ocurren, principalmente en el occidente del mundo, influyen en América Latina en los diferentes ámbitos: económico, político, social e ideológico. Estos procesos dan lugar a varias tendencias y corrientes de pensamiento que se hacen distinguir en la región por sus particularidades. Esto trae consigo la reorientación de la intelectualidad del período hacia el estudio de la ciencia y la tecnología con un nuevo enfoque en sus interpretaciones, conformando el Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Este se manifestó a partir de varias tradiciones: la europea, la norteamericana, la europea – socialista y la latinoamericana (Morales, 2006). Esta última tradición se destaca por el análisis de políticas científicas que tributan al propio desarrollo de América Latina.

Las décadas de 1960 y 1970 marcan un punto de inflexión en las iniciativas estatales y en las concepciones más difundidas sobre la naturaleza y la función de la actividad científica y tecnológica de los países latinoamericanos. La originalidad y compromiso social de sus académicos se materializa a través de un complejo proceso de circulación de ideas entre organismos internacionales o regionales, institutos de investigación y agencias estatales.

Sus ideas y propuestas comienzan a cristalizarse en publicaciones, documentos y foros de intercambio o debate, cuyo planteo central está impregnado de los planteamientos en torno al desarrollo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). En ellos, la ciencia y la tecnología ya no forman parte de un mero “desarrollo intelectual”, sino que pasan a ser consideradas un componente central de una estrategia de desarrollo, concebido como un proceso integral.

Los adelantos científicos y tecnológicos más relevantes ocurridos en Europa y Estado Unidos plantean la necesidad de ampliar las perspectivas de análisis. Estas concepciones salen del reducido marco del enfoque histórico y filosófico, para interpretar la naturaleza ética, política, y social de estos procesos en América Latina.

Este nuevo pensamiento se propone lograr una autonomía científica capaz de crear una ciencia en la sociedad y para la sociedad. Sus rasgos esenciales toman cuerpo a través del llamado Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS). Este nace en el contexto de las ideas de industrialización y de la protección a la industria naciente que caracterizan a América Latina en los años ‘60 y ‘70 del siglo XX.

Jorge Sábato, Oscar Varsavsky y Amílcar Herrera son los autores latinoamericanos de mayor reconocimiento dentro de este pensamiento. Sus fundamentos se centran en la formulación de estrategias de desarrollo en las que lo social se integra con lo político, lo científico, lo económico y lo cultural; asumiendo diferentes posturas en la concepción de sus propuestas. Esto provoca que dentro de sus fundamentos se originen, en este mismo período, diferentes tendencias de pensamiento en cuanto al nivel de exigencia al cambio en la dirección de las políticas científicas de América Latina: una tendencia de corte científicista, desarrollista y reformista y la otra tendencia de corte radical y revolucionario.

Amílcar Oscar Herrera fue uno de los colaboradores más destacado y talentoso de la CEPAL. Por su contribución, a través de sus obras, se integra al Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Forma parte de un grupo de intelectuales de formación en las ciencias naturales y exactas que se reorientan a las ciencias sociales, en los años ‘50, ‘60 y ‘70 del siglo XX, para trabajar los temas relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en función de sus vínculos con la sociedad.

Sus aportes en el ámbito de las ciencias sociales son considerables, estos ejercen una influencia decisiva toda vez que ayudan a promover en la cultura una visión renovada de la ciencia. Sus fundamentos se sustentan bajo un enfoque crítico y reformista, tendiente a una postura radical en el análisis histórico - estructural de las experiencias de países desarrollados industrialmente, en materia de política científica y tecnológica. Su pensamiento adquiere un carácter auténtico, a partir de la defensa de la autonomía científica y tecnológica; y, del desarrollo local y endógeno de la ciencia y la tecnología en función de un desarrollo integral de la sociedad. El sustento de su obra se centra en el análisis de la relación ciencia, cultura y tecnología, lo que denota el carácter cultural de la dependencia científica y tecnológica de los países latinoamericanos.

Amílcar Herrera analiza la importancia de un “Proyecto Nacional” al proponer lineamientos para una independencia científica y tecnológica a través del desarrollo de un modelo conceptual y matemático. La visión futurista de este autor en cuanto a la solución gradual y progresiva de los problemas socioeconómicos que afronta la región, se hace evidente en sus obras.

Su pensamiento es ubicado e identificado, en la investigación, desde una perspectiva multidimensional, dentro de una corriente intermedia entre una postura que va desde el reformismo de Jorge Sábato hacia el radicalismo de Oscar Varsavsky. Al analizar su quehacer teórico se evidencia un Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad, verdaderamente original y valioso para entender la dinámica social en el contexto del subdesarrollo y la dependencia. El trabajo multidisciplinario, la defensa del pensamiento autóctono y la autonomía científica son presentados como vías de solución de una dependencia no solo de la ciencia y la tecnología, sino de la cultura latinoamericana en general.

Ninguno de los artículos trabajados, durante el estudio bibliográfico, analizan el pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Herrera con una visión contextual e historiográfica de su obra, desde el estudio de sus particularidades y aportes. En la presente investigación se abordan los elementos más significativos de su labor durante las décadas del '60 y '70 del siglo XX, por ser consideradas las más fructíferas de su producción dentro del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Este es el período donde su obra adquiere un carácter más crítico y analítico de los problemas que impiden el desarrollo científico y tecnológico de América Latina. Es el período en el que su compromiso profesional estuvo ligado a las actividades en conjunto con la Fundación Bariloche (Argentina) y Science Policy Research Unit (SPRU) (Inglaterra), que por ese entonces se había convertido en el principal centro internacional de reflexión sobre política científica y tecnología. De ahí que la clasificación de la obras estuviera en función de buscar las particularidades de las propuestas teóricas – metodológicas distintivas dentro del pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología. De ahí que esta investigación se inscriba dentro del enfoque social de la ciencia y la tecnología. Estas relaciones son una de las consecuencias del avance de estos estudios. La comprensión del fenómeno científico y tecnológico, como un proceso social interpretado dentro de estas circunstancias sociales, le da sentido a la obra de Amílcar Herrera.

Pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología

Para realizar un análisis del pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología y comprender su proyección en correspondencia con el momento histórico de su desempeño, se deben tener en cuenta las consideraciones hechas por Pablo Guadarrama (1997) y Rafael Plá (2006) asumidas para la realización de esta investigación.

Se deben considerar todas las circunstancias, contradicciones, influencias, nexos, vivencias, sentimientos que de una u otra forma han dejado huellas. La manera de plantearse un problema, de formularse una interrogante o de asumir una alternativa, siempre va a estar condicionada por la realidad que rodea dicho pensamiento como manifestación singular de una existencia, de un accionar. Guadarrama, P. (1997)

El análisis del surgimiento de un pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad está relacionado con todas las formas sociales, económicas, políticas, culturales e ideológicas que caracterizan el occidente del mundo. La cuestión del carácter auténtico o no de un pensamiento latinoamericano ha sido debatido por autores como: Leopoldo Zea al plantear que: la autenticidad ha de ser aquella filosofía que: “haga consciente nuestro subdesarrollo y señale las posibilidades de su vencimiento o la forma de

vencerlo” (Zea, L. s.d. En: Portal Jiménez, M. 1998), así como, “la que se demuestra al constatar su coincidencia con las exigencias del desarrollo histórico de cada período”. Guadarrama, P. (s.d. En: et.al)

La correspondencia en la formación de un Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad se debe a la incidencia de acontecimientos ocurridos en un contexto histórico mundial y su influencia en la región. Independientemente que estos procesos históricos garantizaran el desarrollo de la ciencia en los países avanzados o desarrollados, no quiere decir que fueron asumidos con la misma sistematicidad y espontaneidad en los países subdesarrollados de América Latina para llegar a conformar este pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad.

En torno a esto Rafael Plá ha planteado que “...el pensamiento latinoamericano es en general como la experiencia intelectual que ayuda a fijar los límites de la acción de las fuerzas regionales que luchan contra la situación de dominio de las potencias occidentales sobre nuestras naciones.” (Plá, R. 2006) Sin dudas las peculiaridades presentes en la conformación de un pensamiento latinoamericano, desde cualquier punto de vista, necesita tener en cuenta la relación que ha existido con todas las formas sociales, económicas, políticas y culturales.

Cuando se habla del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad se destaca el período que abarca las décadas del 60 y 70 del siglo XX, período en el que un grupo de especialistas de las ciencias exactas y naturales, se reorientan hacia las ciencias económicas y sociales, para trazar políticas científicas a favor del desarrollo del continente. Entre los principales representantes sobresalen las figuras de: Jorge Sábato, Máximo Halty, José Leite, Osvaldo Sunkel, Oscar Varsavsky, Amílcar Herrera, y otros.

Tomando en consideración que la intelectualidad latinoamericana realiza estudios en relación con el momento histórico en el que se ven inmersos, sus interpretaciones han sido reflejo de los profundos enigmas de la relación entre el ser y el pensar y el acucioso dilema del ser del hombre latinoamericano y el régimen social que necesita. Estos autores reorientan sus estudios a la búsqueda de instrumentos para la toma de conciencia en la actuación práctica, estando en correspondencia con el nuevo enfoque social de la ciencia y la tecnología en el mundo.

Esencia del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad

en las décadas del '60 y '70 del siglo XX.

En consecuencia con esta situación histórica, económica y sociopolítica diferente al Occidente, América tiene que replantearse la vía de alcanzar el desarrollo a través de profundos cambios en las interrelaciones ciencia- tecnología- sociedad. Esas transformaciones estuvieron vinculadas con las grandes tendencias económicas, políticas y militares que definen la evolución histórica, al ser redefinida su orientación, ritmo y función social. La sociedad al determinar el curso del desarrollo científico y tecnológico se ha servido de políticas destinadas a ese fin que han ido evolucionando a lo largo de este siglo y han pasado por tres fases principales: *Políticas científicas*, *Políticas para ciencia y tecnología*, *Políticas de innovación o sistemas nacionales de innovación*. Arocena, R. (1995)

Este período de las políticas científicas va desde fines de la década del cuarenta hasta los sesenta, inspirándose en los modelos de los tiempos bélicos: muchos recursos y grandes programas. “Se comenzó asumiendo el modelo del *science push*: gastar mucho en ciencia básica pero dejar el qué hacer en manos de los

científicos. Partiendo de la hipótesis de que la ciencia llegara a convertirse en tecnología y beneficiará a la economía, llegando a enfatizar cada vez más en el tema tecnológico y el binomio ciencia- tecnología. Este fenómeno de science push cede paso al demand pull; dando prioridad a las llamadas ciencias duras y a las ingenierías. Martínez Vidal, C. y Marí, M. (2002:3)

En las fases de las políticas para la innovación, son conservados varios de los rasgos anteriores, se refuerza la idea del cambio técnico como un fenómeno distribuido que tiene lugar en diversos escenarios en los que participan disímiles agentes sociales. Fases en las que se imponen los nexos entre varias agencias: universidades-industrias, desarrollando redes de colaboración.

Es evidente que los países de América Latina hacen un balance de su situación, alejada completamente de los verdaderos parámetros respecto a los escenarios de la economía y la política internacionales. Se unen para dar a conocer su problemática en la agenda de temas prioritarios de la comunidad internacional. “Por efecto de aquellas presiones fue creada la CEPAL, como un organismo especializado en la economía latinoamericana y la cuestión del desarrollo, fue reconocida como la prioridad estratégica fundamental para la región” Sunkel O. y Paz P. (1970).

La creación de nuevos organismos internacionales, especializados en la economía y desarrollo de los países industrializados, como la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe, coincidían en la contrariedad que traería una inserción pasiva en el comercio internacional. La solución propuesta sería “impulsar políticas de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) a partir de una activa intervención del estado para regular el funcionamiento de los mercados.” Albornoz, M. (2001:4)

A partir de la década de los cincuenta, muchos de ellos crean instituciones destinadas a la política, el planeamiento y la promoción de la ciencia y la tecnología; que en conjunto dirigen el pensamiento de la CEPAL hacia la cuestión. “Estas acciones son variables y en muchos aspectos contradictorias que muestran una considerable continuidad, gracias a las pautas organizativas y la concepción general que difundieron activamente la UNESCO y OEA, significando el traspaso de las experiencias europeas”. Dos Santos, T. (1998)

Como resultante estas actividades conjuntamente con las de las universidades públicas se llevan a cabo sobre la base del esfuerzo del Estado. Esfuerzo que no provoca una dinámica sostenida de innovación, predominando la independencia de la investigación y la producción del conocimiento y la economía. Lo que dio paso a que se desarrollen dos modelos inmediatos de investigación “ en ciencia y tecnología con consignas y misiones claras y fuentes de legitimidad para sus funciones: a) basada principalmente en las universidades e incorporada a la comunidad científica internacional, apoyándose en los criterios de calidad y excelencia; b) una actividad tecnológica, sustentada en organismos sectoriales, y legitimada por un aparato de planificación estatal destinado a la resolución de problemas prácticos y a la transferencia de tecnologías al sector productivo o de defensa.” Vaccarezza, L. S. (1998:5)

Los primeros intentos teóricos que conforman esta problemática se encuentran en la llamada Economía del Desarrollo, como una forma específica de la Economía, la cual desarrolla sus formulaciones básicas en estos años. En este período, incluso hasta los años ´70 y ´80, el tema del desarrollo social en el pensamiento latinoamericano transita por diversos paradigmas: la doctrina de la CEPAL o Teoría del Estructuralismo Latinoamericano, la Teoría de la Dependencia y el Marxismo. Nuñez, J. (s.d)

El papel de la CEPAL estuvo enfocado en defender un grupo de ideas orientadas a la solución de las problemática en torno al desarrollo de una estructura subdesarrollada, a través de acciones que se dirigen, no simplemente a crecer económicamente, sino a transformar su estructura productiva de modo que se logre un desarrollo económico que satisfaga los objetivos nacionales. De ahí que la teoría estructuralista latinoamericana centra su análisis en fomentar el desarrollo científico - tecnológico para lograr una industrialización ficticia e inducida, debido a su carácter inmediato para el logro del desarrollo económico (Dos Santos, T., 1998). Por su parte los autores que desarrollaron esta teoría, se caracterizan por reconocer como paradigma el modelo lineal de la ciencia, mientras más tecnología se logre mayor desarrollo económico y social. Sus aportes están en la comprensión del carácter histórico de la formación de la economía latinoamericana, así como su perspectiva holística y sistémica, lo que permite entenderla como parte del desarrollo de la economía mundial.

Por otro lado la Teoría de la Dependencia constituye un conjunto de enfoques que desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas (marxistas y no marxistas), colocan a la dependencia como el elemento fundamental para entender el subdesarrollo. Esta teoría fue defendida por los intelectuales de izquierda, tanto economistas como sociólogos e historiadores, entre los que se encuentra el brasileño Theotonio Dos Santos²⁶⁹, del que algunas consideraciones históricas para entender la cuestión, han sido tomadas en la investigación.

Según varios autores²⁷⁰, en América Latina la preocupación por estas políticas de la ciencia y la tecnología, en cuanto al nivel de exigencia al cambio en su dirección, fue motivo de discusiones y concepciones teóricas sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica en las décadas del '60 y '70 del siglo XX, para reconocer finalmente dos tendencias fundamentales:

- ✎ Tendencia de corte científicista, desarrollista y reformista.
- ✎ Tendencia de corte radical y revolucionario.

Los fundamentos de los principales representantes se centraron en la formulación de estrategias de desarrollo en las que lo social se integraba con lo político, lo científico, lo económico y lo cultural. Asumiendo diferentes posturas en la concepción de su pensamiento para la defensa de una ciencia y una tecnología autónoma desde América Latina.

Jorge Sábato, como representante de la primera tendencia; Oscar Varsavsky, con el pensamiento más radical del momento es identificado dentro de la segunda; y Amílcar Herrera se sitúan en una corriente intermedia, aunque es reconocido por muchos como representante de la segunda tendencia junto a Oscar Varsavsky. Sin embargo, las particularidades del pensamiento de este último autor evidencian una posición que no se aleja totalmente del reformismo con un marcado carácter independentista, y que tiende a inclinarse hacia una postura de pensamiento más radical, como será demostrado en la investigación.

²⁶⁹ Theotonio Dos Santos, a finales de los años '60 dirigió un grupo de sociólogos latinoamericanos que se plantearon crear sobre la base del marxismo, una nueva teoría que explicase las particularidades socioeconómicas de la periferia latinoamericana del capitalismo mundial en su fase imperialista.

²⁷⁰ **Ver:** Leonardo Vaccarezza (1998/2004), Hernán Thomas (2010), Sonia Amador y Adriana Feld (s.d), Renato Dagnino, y Hernán Thomas (1999), Carlos Martínez Vidal y Manuel Marí (2002).

A partir de estas tendencias se asume la conformación de un pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad. Considerando que constituye la época más auténtica y fecunda, por la legitimidad de las obras, y la proliferación de intelectuales que trabajaran la temática. Ambas tendencias, una con carácter más reformista y la otra más radical e intransigente, sustentan un desarrollo científico y tecnológico que pone énfasis en que este sea asimilado y utilizado en correspondencia con las realidades socioculturales de los pueblos latinoamericanos.

Este pensamiento - al ser defensor de la necesidad de un desarrollo científico –tecnológico endógeno – considera el desarrollo como una premisa y un resultado ideal de preservación de la identidad cultural y social de estos países. En la Introducción del libro: *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia- tecnología – desarrollo – dependencia*, de Jorge Sábato, se hace alusión a que este pensamiento no estuvo a la zaga de lo generado en otros continentes, sino que fueron capaces de “... realizar contribuciones originales, es decir que no son refritos de traducciones extranjeras (...) es dable observar algo extremadamente saludable: la capacidad de pensar por sí mismos y la voluntad de hacerlo. Mirar nuestra realidad con nuestros propios ojos no es mérito menor, al tiempo que es seguramente el primer paso para transformarla”.Sábato, J. (2011)

No hay lugar a dudas que el tránsito de la modernización al estructuralismo latinoamericano, defendido por la CEPAL, y de este a la conformación de un Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad muestra la radicalización de las ideas de la nueva intelectualidad de los años ´60 y ´70 del siglo XX. En este contexto los países de la región comienzan a abrir el campo de la política científica y tecnológica. A través de las propuestas de estrategias de desarrollo se enfrentan al problema político, en el que las decisiones gubernamentales basan el desarrollo en la implantación de filiales de empresas multinacionales. Este problema político es sostenido por la idea de que para los países latinoamericanos solo existe una forma de desarrollo: la de los países industrializados.

No obstante, a pesar de dicha dificultad, muchos resultados de investigaciones se emplearon directamente en la formulación de políticas nacionales, sub-regionales y regionales. Estas enfatizaron el comienzo de un pensamiento auténtico, integrador, independiente y progresista, que comenzó a luchar de manera particular, revelando paulatinamente el espacio y la función de la ciencia en América Latina. Sin dudas, permite desplazar las fronteras tradicionales de la que era objeto la ciencia, casi siempre centrada en el ser o deber ser de la práctica científica en los países desarrollados.

El pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad en América Latina en el período de los años ´60 y ´70 del siglo XX, posee varias particularidades que expresan su contenido. Según Adianez Fernández (2013) las características esenciales para su comprensión son:

- ✎ *Pensamiento crítico propio, con un fuerte contenido político – social. Cuestionamiento de la adopción del modelo lineal de innovación como principio rector y organizador de la política.*
- ✎ *Vínculo del esquema de interpretación de la ciencia y la tecnología al proceso histórico – estructural del desarrollo, dentro de un sistema internacional organizado en un centro y una periferia, articulados entre sí.*
- ✎ *Proposición de políticas científicas destinadas a superar el subdesarrollo, basadas en las condiciones reales del atraso.*

- ✎ Desmitificación de los enfoques de tipo tecnocrático imitativo que comenzaban a proliferar en la región, expresados en planes y documentos oficiales de política científica y tecnológica que no pasan del papel a la acción.
- ✎ La búsqueda por la creación de una capacidad cultural endógena para innovar, dando lugar a un estilo científico y tecnológico propio, y alcanzar la autonomía científica.
- ✎ Más allá de los aportes específicos que cada uno de los autores tratan de transmitir, sus intentos teóricos aspiran a criticar una realidad y a cambiar su curso. Además colocan en el centro de su atención y con carácter sistemático un objetivo nuevo: la actividad científica en América Latina y sus complejas interrelaciones con la sociedad.
- ✎ Este Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad, se fundamenta sustancialmente en: la responsabilidad de los científicos ante las problemáticas, las implicaciones éticas y morales, así como en la repercusión social que tienen.
- ✎ Sus representantes son miembros de comunidades científicas, principalmente relacionados con las disciplinas universitarias tradicionales. Este es un pensamiento cultivado por científicos pertenecientes a las ciencias exactas y naturales, que reflexionaron sobre su actividad, praxis científica, política o burocrática.
- ✎ Las investigaciones están relacionadas a diferentes aspectos de la problemática ciencia – tecnología – desarrollo – dependencia, y las medidas tomadas por instituciones nacionales y regionales para operar sobre la realidad en base a esos estudios.
- ✎ Existe una relación entre demanda – emprendimiento productivo - desarrollo tecnológico – desarrollo de investigación básica.
- ✎ Se muestra como discurso teórico ideológico (aunque sin desdeñar el manejo de información empírica). Adolece de un bajo nivel teórico, pues sus conceptos son próximos al sentido común, y a la experiencia inmediata y personal de sus cultores.
- ✎ Se postula como un pensamiento autónomo y original de la región, que se sustenta en el concepto de dependencia adaptado a la noción internacional hegemónica del sistema, en consecuencia con la realidad social de la ciencia, la tecnología y el estado latinoamericano.
- ✎ Tiene un carácter movilizador y demandante de un cambio social.
- ✎ Revela lo específico de la actividad científica en América Latina y aclara la naturaleza de la situación social dominante.
- ✎ Relaciona los temas economía – ciencia – tecnología y universidad. Parte de la necesidad de una educación básica que permite el impulso de la investigación científica y tecnológica de las universidades. Fernández, A. (2013)

Los aportes y peculiaridades fundamentales de este pensamiento pueden resumirse en la creación intelectual latinoamericana dentro del campo de la teoría de la ciencia y la tecnología. Ello favoreció a desarrollar y ampliar los límites de la misma, centrándose en lograr un desarrollo propio desde el análisis contextual. A partir de la vinculación entre las políticas científicas y tecnológicas analizaban las consecuencias de la problemática del desarrollo; elemento que lo distingue de otras tradiciones de

pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad en otros lugares del mundo. En fin, más allá de las aportaciones específicas que estos autores trataron de transmitir, sus intentos teóricos aspiraban a criticar una realidad y a cambiar su curso, colocaron en el centro de su atención, con carácter sistemático un nuevo objetivo: la actividad científica en América Latina y sus complejas interrelaciones con la sociedad.

El carácter global y sistemático de este pensamiento trató el problema del avance científico y tecnológico en forma integrada a los problemas de desarrollo, evitando aislarlo de su contexto socioeconómico y cultural. Ello propició la creación de centros como la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, en el que se destacan, como anteriormente se señala, personalidades como Oscar Varsavsky, Jorge Sábato y Amílcar Herrera, quienes impulsan los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad dentro de su contexto histórico.

Amílcar Oscar Herrera, por su parte, ejerce una influencia decisiva toda vez que ayuda a promover en la cultura una visión renovada de la ciencia. Tras su análisis sobre la importancia de un “Proyecto Nacional” y la aplicación de “políticas científicas explícitas” y “políticas científicas implícitas”, propone lineamientos para una independencia científica y tecnológica de los países latinoamericanos en función de un desarrollo integral de la sociedad. Su proyección futurista se hace evidente, con un carácter auténtico en cuanto a la solución gradual y progresiva de los problemas socioeconómicos que afronta la región. Sin dudas, su actitud humanitaria y comprometida con la transformación social, conforma una postura intelectual que merece ser valorada y tomada como ejemplo en el medio universitario latinoamericano; a través del estudio de propuestas que alcanzan una actualidad fundamental por su relación con los esfuerzos de los procesos políticos actuales llevados a cabo desde América Latina.

La obra de Amílcar Oscar Herrera dentro del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

La notable especialización del autor sobre el área temática en cuestión lo sitúa como exponente de un Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Su continua reflexión es expresión directa del contexto en el cual se desarrolla y al que se ha hecho alusión en el capítulo anterior, al estudiar el carácter estructural del subdesarrollo, dentro de un sistema internacional organizado en un centro y una periferia articulados entre sí. Desde su perspectiva vincula el atraso tecnológico con la naturaleza de los procesos económicos, sociales y culturales por los que fue atravesando la región a lo largo de su historia.

Su obra se puede identificar cronológicamente en el período de la década del '60 y '70 del siglo XX, como época más fructífera de su producción, al adquirir un carácter más crítico y analítico de los problemas que impiden el desarrollo científico y tecnológico de América Latina. Las obras que corresponden a esta etapa de su pensamiento son: “Notas sobre la ciencia y la tecnología en el desarrollo de las sociedades latinoamericanas” (1968); “Ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad” (1970); “Ciencia y política en América Latina” (1971); “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita” (1995 [1971]); “Creación de tecnologías como expresión cultural” (1973); “¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano” (1975); “Tecnologías científicas y tradicionales en los países en desarrollo” (1978); “Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente” (1979); “La Larga jornada. La crisis nuclear y el destino biológico del hombre” (1981).

En estas obras el planteamiento central parte de la exigencia por definir la acción científica sobre la base de su aporte a la construcción efectiva de una sociedad. Son respuesta a los anhelos del colectivo social, que desentraña los supuestos implícitos en las sociedades latinoamericanas dependientes para dar solución a los acuciantes problemas de la humanidad.

Dentro del pensamiento y accionar de Amílcar O. Herrera se evidencia, al igual que en otros autores del período, una serie de características que lo hacen pertenecer a la corriente de pensamiento anteriormente tratada.

- Aborda una perspectiva sobre ciencia y tecnología que se estructura alrededor de los problemas políticos relativos a la ciencia y a la tecnología en América Latina.
- Utiliza en sus textos las ideas de autores como: C. Cooper, Marcos Kaplan, Lord Bowden, Thomas Khun, Carlos Marx, como herramientas para la superación del atraso científico y la organización de una nueva sociedad.
- Como alternativa ante los desfavorables impactos de la dependencia en las sociedades latinoamericanas invoca al objetivo de crear una capacidad cultural endógena para innovar. Fundamenta su tesis a partir de la necesidad de participar en el diseño y adaptación de las tecnologías científicas.
- Herrera demuestra el contenido implícito en las proposiciones de tipos de desarrollo, aparentemente nulas, que en realidad pretenden legitimar la manutención de situaciones indeseables sobre varios aspectos que invocan un carácter pragmático y realista.
- Se inscribe dentro de un perfil crítico que no concuerda con los sectores científicos y académicos hegemónicos. Cuestionando así los modelos científicos que conducen cada vez más hacia la dependencia de los países latinoamericanos en cuanto al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Logra a través de la Fundación Bariloche elaborar proyectos multidisciplinarios, tras convocar a grupos interdisciplinarios capaces de sostener un modelo sustitutivo y de desarrollo.
- Herrera subraya la necesidad de distinguir nuevos enfoques orientados a realizar estudios de prospectivas tecnológicas basados en las experiencias obtenidas de su aplicación en países industrializados.
- Actúa sobre la base de la utilización de los propios recursos para la construcción de una “nueva sociedad” alejada de las ataduras de la dependencia científica, tecnológica y cultural.
- Supo interpretar de manera aguda y abarcativa las implicaciones del contexto político, económico y social del proceso de desarrollo de la ciencia y la tecnología latinoamericana.
- Aspira a una ciencia realmente libre de los condicionamientos económicos, y más cercana a los problemas que atañen a la sociedad latinoamericana. Para Amílcar Herrera la ciencia se convierte en una expresión relevante de la dependencia cultural.
- Su análisis de la problemática científico – tecnológica es abordado con una perspectiva crítica a partir de su reflexión; donde las decisiones en cuanto a las políticas económicas y de industrialización son

las que determinan la dinámica tecnológica independientemente de las estrategias, políticas y planes de ciencia y tecnología que se formulan en la región.

- Su obra incluye, según Santiago Harriague, aspectos como: *“las relaciones de poder, los obstáculos y/o fracasos de diversos emprendimientos científico-tecnológico- productivos del pasado, y los paradigmas que se difunden en las sociedades. Ingrediente fundamental que logra que los estudios CTS expliquen además de describir, llegando a constituirse en herramientas que contribuyan a políticas tendientes al bienestar de las sociedades latinoamericanas”*. Harriague, S. (2010).
- Al igual que otros autores de la época, el pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar O. Herrera analiza como cuestión central que la interpretación va ligada a la acción. Como plantea Francisco Zapata (2001) al referirse al autor: *“(…) su aporte al pensamiento latinoamericano sobre el estudio de nuestros problemas (...) nunca ha estado separado del intento de llevar a la práctica las soluciones propuestas.”* Zapata, F. (2001)
- La orientación de su pensamiento desde el análisis de la evolución biológica hasta el desarrollo de las civilizaciones históricas, le hacen concluir, que *“la humanidad se hallaba por primera vez en su historia, en una encrucijada decisiva en que resolvía los problemas materiales y vitales del conjunto de la población mundial y quedaba así en condiciones de avanzar hacia un nuevo estadio en su evolución espiritual, o bien corría el riesgo de autodestruirse.”* Nudler, O. (1995).

Estas cuestiones abordadas por Herrera en su obra con renovado interés multidisciplinario, lo hacen incursionar dentro de una corriente intermedia entre una tendencia de corte cientificista, desarrollista y reformista, y otra de corte radical y revolucionario. En su obra mantiene un carácter independentista al abordar los recurrentes temas tratados, y distinguir los problemas cruciales para la investigación tecnológica en América Latina.

Partiendo del análisis que hace Renato Dagnino, Hernan Thomas y Amílcar Davyt (1996) sobre las corrientes de pensamiento más notables del período, se señala que es posible distinguir dos líneas conductoras del pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología: *“a) un diagnóstico crítico del modelo vigente, y b) una intención de cambio social para los países latinoamericanos”*. Dagnino, Thomas y Davyt. (1996)

Sobre esta tesis Laura Avondet y Nerina Sarthou (s.d), destacan dos vertientes de pensamiento: *“antidependentistas pragmáticos”* y *“antidependentistas estructurales”*. Estas enfatizan en el carácter relativo de la ciencia, y destacan que una orientación utilitaria debería presidir su desarrollo. La diferencia que establecen entre ambas vertientes se centra en cuanto a los métodos o estrategias para llegar a su propósito final. Dentro de este análisis las autoras pretenden reconocer a Amílcar O. Herrera como un *“antidependentista estructural”* junto a Oscar Varsavsky.

Según las definiciones abordadas, el autor en cuestión - desde la perspectiva que se asume en esta investigación- no puede ser ubicado dentro de la misma corriente que Varsavsky. Quien mantiene una postura más radical y sostenida frente a las pretensiones de un cambio revolucionario de las sociedades para lograr los objetivos propuestos al determinar un nuevo modelo de sociedad el cual denomina como socialismo nacional creativo. Varsavsky O. (1972)

- Por su parte Amílcar O. Herrera, para lograr estos objetivos que le eran comunes a los representantes del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad, cree en la posibilidad de conseguir la auto-determinación científico - tecnológica sin la necesidad de transformar de manera radical la sociedad (Herrera, A. 1973). El fin era alcanzado a través de medidas reformistas que actúen sobre la base de la experiencia y la utilización de los recursos para saldar las necesidades inmediatas. Independientemente, establece una constante crítica al modelo vigente con un carácter reformista, orientado a la pretensión de un cambio económico - social, impulsando a la incorporación de tecnologías apropiadas para el desarrollo de América Latina.

En resumen, se identifica el pensamiento de Amílcar Herrera con una visión multidimensional dentro de una corriente intermedia entre: una postura que va desde una tendencia de corte científicista, desarrollista y reformista representada por Jorge Sábato, hacia otra tendencia de corte radical y revolucionario, representada por Oscar Varsavsky. Donde el carácter independentista que se hace evidente en sus planteamientos es característico de los representantes de estas corrientes de pensamiento. Por otra parte, el carácter cultural que le otorga a la génesis de su pensamiento al abordar las problemáticas en torno a los aspectos sociales, influye en el Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

En síntesis Amílcar O. Herrera es identificado como un científico "*latinoamericanista*". Su lucha tenaz por un desarrollo científico según las necesidades nacionales, "*no debe confundirse con una ciencia "nacionalista", (...) ocupada solamente de los problemas locales y más o menos aislada del contexto científico internacional...*" Herrera, A. (1971:97). Su objetivo fundamental como el de otros autores latinoamericanos del período, es alcanzar una ciencia al servicio de las necesidades sociales y llegar a su ideal de sociedad a partir de un proyecto nacional, que asume la perspectiva de las propias circunstancias, para atender los problemas a partir de la crítica a la dependencia y trazar las políticas científicas y tecnológicas de los países latinoamericanos.

Conclusiones:

- El contexto de los años '60 y '70 del siglo XX es muestra de la radicalización de las ideas de la nueva intelectualidad latinoamericana dentro del campo de la teoría de la ciencia y la tecnología para lograr un desarrollo social autónomo desde el análisis contextual, desarrollado por los representantes del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad.
- Amílcar Oscar Herrera es uno de los autores latinoamericanos de mayor reconocimiento dentro del Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad, al tratar de formular estrategias de desarrollo donde lo social se integre con lo político, lo científico, lo económico y lo cultural.
- Las peripecias políticas y sociales ocurridas en Argentina durante las décadas del '60 y '70 del siglo XX, influyen directamente en la conformación de un pensamiento autónomo sobre ciencia, tecnología y sociedad en Amílcar Oscar Herrera.
- A fines de los años '60 del siglo XX se produce una reorientación en el pensamiento de Amílcar Oscar Herrera. Alcanza su madurez crítica en la obra "*Ciencia y Política en América Latina*", la cual inicia el ciclo de obras que atienden los problemas relacionados con la ciencia y la tecnología en América Latina.

- Los aportes del pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Oscar Herrera son identificados desde su crítica y sus propuestas desde: la dependencia científica y tecnológica como parte de la dependencia cultural; y, la reorientación de la política científica en América Latina a partir de políticas científicas explícitas y políticas científicas implícitas.
- Las particularidades del pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Oscar Herrera, tienen un marcado carácter cultural en su génesis y parten de la exigencia por definir la acción científica sobre la base de su aporte a la construcción efectiva de una sociedad, que responda a los anhelos del colectivo social a partir de políticas científicas adecuadas a los intereses sociales y culturales.
- El pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad de Amílcar Oscar Herrera es identificado desde una visión multidimensional dentro de una corriente intermedia, sustentado bajo un enfoque científicista, desarrollista y reformista con tendencia a una postura de corte radical y revolucionario.
- Amílcar Oscar Herrera es identificado como un científico "latinoamericanista". Su lucha tenaz por un desarrollo científico según las necesidades nacionales y la defensa de su propia cultura, de la independencia política, económica y tecnocientífica, no debe confundirse con una ciencia "nacionalista".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Arocena, R. (1995). *La Cuestión del Desarrollo vista desde América Latina*. Montevideo: EUDECI.
- Avondet, Laura. (s.d.). Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología: su contenido político y vínculo con la sociedad. UNCPBA-CEIPIL.
- Dagnino, R.; Thomas H. Y Davyt. A. (1996). "El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria", vol. 3, nro. 7, 13-52.
- Dos Santos, T. (1998). La Teoría de la Dependencia un balance histórico y teórico. En *Los retos de la globalización. Ensayo en homenaje a Theotonio dos Santos*. Venezuela: UNESCO.
- Guadarrama, Pablo. (1997). Problemas teóricos y metodológicos para el estudio de las ideas filosóficas en América Latina. En *Humanismo y autenticidad en el pensamiento latinoamericano* (págs. pág. 11 -34). Villa Clara, Cuba: UNINCCA, UCLV.
- Harriague, S. (2010). ¿Tendría Amílcar Herrera algo para decirnos en la actualidad?
- Herrera, Amílcar Oscar. (1971^a). *Ciencia y Política en América Latina*. (Segunda Edición.). MEXICO: Siglo XXI Editores SA.
- Herrera, Amílcar Oscar. (1971^b). "Los determinates sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. 1995, Vol.2 No.5, pp 117 - 131.
- Herrera, Amílcar Oscar. (1973). "La creación de tecnologías como expresión cultural", No. 8-9.
- Herrera, Amílcar Oscar. (1975). "*¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*" (Primera Edición). Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Morales Calatayud, Marianela. (2004). Presented at the Intervenciones teóricas realizadas en los talleres de la Maestría sobre desarrollo social ciencia y tecnología, Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba.

- Morales Calatayud, M., & Rizo Rabelo, Noemí. (2006). Enfoques de interpretación de la ciencia y la tecnología: las tradiciones de estudio. En *Tecnología y Sociedad* (Segunda Edición., págs. 63 - 76). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Martínez Vidal, Carlos, & Marí, Manuel. (2002). La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un Proyecto de Investigación. Número 4, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación.
- Núñez Jover, J. (1999a). Tratando de conectar las dos Culturas. Una tesis para discutir. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Editorial Félix Varela.
- Plá León, R. (2006). Cuestiones Metodológicas en torno a la investigación del pensamiento latinoamericano. En *Pensamiento español y latinoamericano contemporáneo II* (pág. 125). Universidad Central de Las Villas: Editorial Feijó.
- Portal Jiménez, Marcelo. (1998). El pensamiento sobre ciencia y tecnología en América Latina. Algunas consideraciones desde la óptica marxista. México: Ediciones INAES.
- Reclade, A. (s.d.). Cuadernos de trabajo del centro de estudios Hernández Arregui. Cuaderno No. 1: ¿Qué es el pensamiento nacional?
- Riatti, S. (s.d). *Estilos tecnológicos – Estudio Introductorio*.
- Sunkel, Osvaldo, & Paz, Pedro. (1970). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Santiago de Chile: Siglo Veintiuno editores.
- Thomas, H. (2010, Marzo). Los estudios sociales de la tecnología en América Latina.
- Vaccarezza, Leonardo S. (2004). El campo CTS en América Latina y el uso social de su producción., Vol. 1(No. 2).
- Varsavsky O. (1972). *Hacia una Política Científica Nacional*. Buenos Aires: Editorial Periferia.