

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MÉXICO Y
CENTROAMÉRICA**

T E S I S

**CRISIS Y EUTROFIZACIÓN CULTURAL DEL AGUA
Medianza y politicidad en la gestión del agua en la
subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

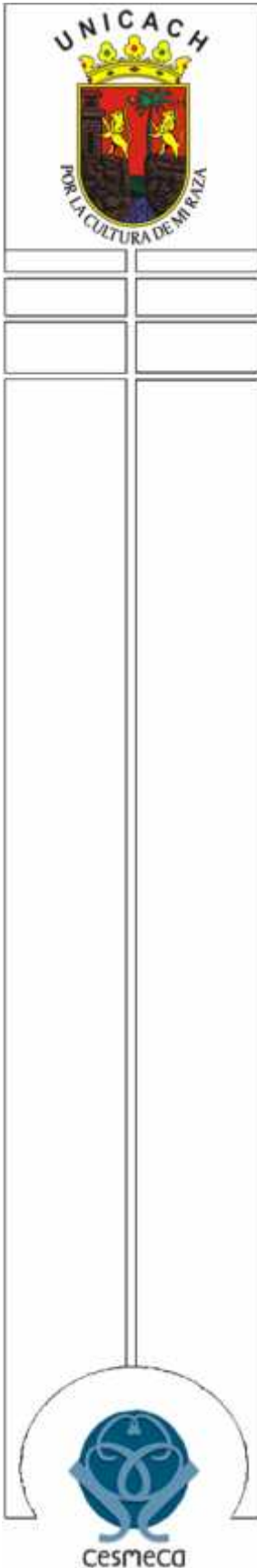
**DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES Y
HUMANÍSTICAS**

**PRESENTA
JORGE HERMINIO MORALES NÁJERA**

**DIRECTOR
Alain Basail Rodríguez**

San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

Octubre de 2023



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MÉXICO Y
CENTROAMÉRICA**

T E S I S

**CRISIS Y EUTROFIZACIÓN CULTURAL DEL AGUA
Medianza y politicidad en la gestión del agua en la
subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES Y
HUMANÍSTICAS**

PRESENTA

JORGE HERMINIO MORALES NÁJERA

COMITÉ TUTORIAL

Dr. Alain Basail Rodríguez (Director)

Dra. Ludivina Mejía González

Dra. Gillian Elisabeth Newell

Dra. Gabriela Narcizo de Lima

Dr. Erick Galán Castro

San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

Octubre de 2023



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 16 de octubre de 2023
Oficio No. SA/DIP/896/2023
Asunto: Autorización de Impresión de Tesis

C. Jorge Herminio Morales Nájera
CVU: 365093
Candidato al Grado de Doctor en Ciencias Sociales y Humanísticas
Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica
UNICACH
Presente

Con fundamento en la opinión favorable emitida por escrito por la Comisión Revisora que analizó el trabajo terminal presentado por usted, denominado **Crisis y eutrofización cultural del agua, Medianza y politicidad en la gestión del agua en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello**, cuyo Director de tesis es el Dr. Alain Basail Rodríguez (CVU: 122132) quien avala el cumplimiento de los criterios metodológicos y de contenido; esta Dirección a mi cargo autoriza la impresión del documento en cita, para la defensa oral del mismo, en el examen que habrá de sustentar para obtener el Grado de Doctor en Ciencias Sociales y Humanísticas.

Es imprescindible observar las características normativas que debe guardar el documento impreso, así como realizar la entrega en esta Dirección de un ejemplar empastado.

Atentamente
"Por la Cultura de mi Raza"

Dra. Carolina Orantes García
Directora



C.c.p. Dr. Amin Andrés Miceli Ruiz, Director del Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, UNICACH. Para su conocimiento.
M.S.P. Claudia Cabrera Hernández, Coordinadora del Posgrado, Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, UNICACH. Para su conocimiento.
Archivo/minutarlo.

RJAG/COG/algr

2023 AÑO DE FRANCISCO VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Dirección de
Investigación
y Posgrado

Dirección de Investigación y Posgrado
Libramiento Norte Poniente No. 1150
Colonia Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel:(961)6170440 EXT.4360
investigacionyposgrado@unicach.mx

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Programa de Becas de Posgrado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo por impulsar el proceso de formación científico con un enfoque humanista.

Mi gratitud a las autoridades, académicos, administrativos y cuerpo de intendencia del Centro de Estudios Superiores de México y Centro América (CESMECA) por su diaria labor para formarnos en un entorno agradable.

Dedico este trabajo al estimado Dr. Alain Basail Rodríguez por su valiosa dirección académica y humana para concluir adecuadamente mis estudios de Posgrado.

Agradezco al Comité Tutorial conformado por la Dra. Gabriela Narcizo de Lima, Dra. Guillian Elisabeth Newell, Dra. Ludivina Mejía González y al Dr. Erick Galán Castro. Asimismo. También, al Dr. Andrés Castiblanco Roldán por su amistad y consejos.

Agradezco a mis compañeros estudiantes del programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Humanísticas por su amistad y compañerismo durante todo el tiempo que compartimos en clases.

Especial agradecimiento a mis compañer@s estudiantes y docentes de la línea *Geoculturas, Mediaciones y Agencias*: Claudia, Rigo, Osvaldo, Vicens (+), Dr. Alain, Dr. Axel, Dra. María Luisa, Dr. Alejandro y Dr. Carlos Bonfim. Todas las críticas y debates han sido de gran utilidad para conformar mi trabajo.

Agradezco a mi padre Mino Morales por su gran sentido del humor y sensibilidad humana, a mi madre Josefina Nájera por su gran capacidad para motivar grandes sueños, a mi hijo Iván y a Norma por su compañía durante largas horas de trabajo.

ÍNDICE

Resumen	0
Introducción	1
Contexto general.....	1
Problema y antecedentes.....	11
Diseño de investigación.....	15
Metodología de análisis y técnicas de recuperación de información.....	17
Estructura de la tesis.....	21
Capítulo I. Acercamiento teórico/conceptual	24
Introducción.....	24
1.1. Enfoque general: modernidad, medianza, ecologías culturales, politicidad.....	26
1.2. Gobernanza, energía y poder en la gestión de los recursos naturales.....	35
1.3. Políticas públicas homogéneas dirigidas hacia poblaciones heterogéneas.....	39
1.4. Gestión democrática del agua: una vía hacia la justicia hídrica.....	43
1.5. A manera de resumen.....	47
Capítulo II. Un modelo distributivo ecológico surgido de la modernidad	50
Introducción.....	50
2.1. Orígenes de la crisis: higienización y distribución selectiva.....	51
2.2. Explotación de los recursos y crecimiento poblacional.....	55
2.3. Crisis en la distribución del agua: ganancias privadas y externalidades negativas.....	63
2.4. Univocidad en la gobernanza de los recursos hídricos.....	65
2.5. A manera de resumen.....	71
Capítulo III. Medianza y politicidad: relaciones sociales del agua	74
Introducción.....	74
3.1. El entorno natural en el uso del agua.....	75
3.2. El entorno físico-instrumental en la gestión del agua.....	81
3.3. El medio humano en el uso del agua.....	92
3.4. El medio social: sensibilidades políticas en la gestión del agua.....	99
3.5. A manera de resumen.....	104
Capítulo IV. Territorios del agua: tierra habitada y agua disputada	108
Introducción.....	108
4.1. El entorno natural y la ecúmene: los territorios habitados del agua.....	109
4.2. Escorrentías disputadas: el agua superficial de Juznajib a Comitán.....	117
4.3. Del agrarismo a la horticultura: el agua en la microcuenca El Carmen-Girasol.....	126

4.4. Exuberancia y eutrofización: el agua en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo.....	132
4.5. A manera de resumen.....	137
Capítulo V. Ontologías del agua y sensibilidades políticas otras	139
Introducción.....	139
5.1. Acciones locales y cultura hídrica.....	140
5.2. Acciones locales eco-tecno-simbólicas.....	146
5.3. De la forclusión a la cogestión hídrica: ¿contextos relacionales?.....	155
5.4. Propuestas para la cogestión del agua.....	161
5.5. A manera de resumen.....	165
Conclusiones.....	168
Bibliografía.....	175
Siglas.....	184
Glosario.....	187
Anexos.....	189
Anexo 1. Hitos históricos relevantes de la gestión del agua en México.....	189
Anexo 2. Entrevistas realizadas a los actores del agua en la subcuenca.....	190
Anexo 3. Diagrama de la diversidad en las microcuencas.....	191
Índice de fotos.....	I
Índice de mapas.....	II
Índice de tablas.....	II
Índice de gráficas.....	II

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Antigua hacienda en La Trinitaria afectada por el reparto agrario.....	56
Foto 2. Empacadora y comercializadora Don Horacio en la MCG en La Trinitaria.....	57
Foto 3. Pozo profundo para uso de los productores de jitomates en la MCG.....	58
Foto 4. Propiedad privada de la empresa Bayer en la MCG en La Trinitaria.....	63
Foto 5. Pequeño productor obteniendo agua de un jagüey temporal.....	65
Foto 6. Ausencia de escorrentías del Río Grande en Comitán de Domínguez.....	77
Foto 7. Pescadores en aguas eutróficas en la laguna Encantada en el PNLN.....	81
Foto 8. Cartel de resistencia fijado en la estación de bombeo Chumish en Comitán.....	84
Foto 9. Río Grande cargado de aguas residuales rumbo a los lagos de Montebello.....	88
Foto 10. Jagüey de acopio para riego cerca del Río Grande.....	90
Foto 11. Laguna eutrofizada con abundante fitoplancton en el PNLN.....	92
Foto 12. Templo dedicado a San Caralampio en Juznajib.....	93
Foto 13. Tamborilero nombrado por la comunidad en los Altos de Juznajib.....	95
Foto 14. Bomba de extracción y tanques de captación el Chumish en Comitán.....	98
Foto 15. Comunidades organizadas para la defensa socionatural de sus territorios.....	103
Foto 16. Taller en defensa del agua y el territorio en Comitán de Domínguez.....	113
Foto 17. Uso y captación de agua en la periferia de Comitán.....	114
Foto 18. Nacimiento de agua en Juznajib, municipio de Comitán.....	117
Foto 19. Hidrante colectivo fuera de servicio en Juznajib.....	120
Foto 20. Río Grande de Comitán sin aforo de agua.....	121
Foto 21. Estación de bombeo en la laguna Juznajib.....	122
Foto 22. Muros llorones en el barrio la Pila en Comitán.....	125
Foto 23. Transporte de Agua para riego de jitomates en El Carmen-Girasol.....	127
Foto 24. Alberca de acopio de agua para riego en la MCG.....	128
Foto 25. Empresa trasnacional Bayer en el municipio de La Trinitaria.....	130
Foto 26. Aguas grises en la subcuenca Ojo de Agua San Lorenzo.....	132
Foto 27. Servicios turísticos con balsas en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo.....	134
Foto 28. Pescadores en aguas eutróficas en la laguna Encantada PNLN.....	136
Foto 29. Cooperativa Isla de Montebello en la zona de amortiguamiento del PNLN.....	137
Foto 30. Niños jugando en jagüey temporal en El Porvenir Agrarista.....	143
Foto 31. Letrero de aviso para proteger el agua de Juznajib.....	150
Foto 32. Mujer rezando frente al templo de San Caralampio en Juznajib.....	151
Foto 33. Zoológico de fauna nativa y restauración forestal en La Trinitaria.....	152
Foto 34. Botella con residuos de agroquímicos desechada a orillas del Río Grande.....	153
Foto 35. Acopio de botellas usadas durante la siembra de hortalizas.....	154
Foto 36. Paisaje hídrico y la ecúmene en la microcuenca Alto Juznajib.....	160
Foto 37. Cruz adornada con flores en el barrio Los Riegos en Comitán.....	161

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Municipios que conforman la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.....	4
Mapa 2. Ubicación de las microcuencas en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.	5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala ontológica.....	31
Tabla 2. Crecimiento poblacional en tres municipios de las márgenes del Río Grande.....	60
Tabla 3. Inventario de plantas potabilizadoras y plantas de tratamiento de aguas residuales	62
Tabla 4. Plantas de tratamiento en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.....	87
Tabla 5. Tabla comparativa de los territorios del agua en la subcuenca.....	116
Tabla 6. Acciones del uso del agua en cada una de las microcuencas.....	141
Tabla 7. Autogestión local y políticas de cogestión del agua.....	155

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Causas de la eutrofización cultural del agua.....	12
Gráfica 2. Tres microcuencas en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.....	19
Gráfica 3. Mapa conceptual.....	26
Gráfica 4. Fundamentos de la teoría mesológica/ontológica.....	32
Gráfica 5. Crecimiento poblacional en los principales municipios de la subcuenca.....	60
Gráfica 6. Potabilización y tratamiento en ciudades de Chiapas con capacidad instalada....	61
Gráfica 7. Crecimiento poblacional en el municipio de Comitán de Domínguez.....	124
Gráfica 8 Crecimiento poblacional en La Trinitaria, Chiapas (1900-2020).....	158

RESUMEN

Esta tesis constata que el acceso al agua de calidad es una de las preocupaciones más importantes del medio humano, sobre todo en los últimos años en los que el entorno natural y el medio biofísico se encuentran amenazados por las acciones antrópicas modernas. Así, se advierte que un paradigma objetivo perdura como aspiración y fin último del progreso civilizatorio. En este contexto, algunas corrientes epistémicas han propiciado determinismos y actitudes que han incluido y excluido (forcluido) la relación medial de un ser eco-tecnosimbólico que se construye a partir del uso y la apropiación hídrica.

Ahora bien, ¿qué relación tiene la forclusión del ser medial con la crisis hídrica? Se sostiene que tal relación puede hallarse en la predominancia de un modelo distributivo, ecológica y culturalmente extractivista, que concibe el entorno como un artefacto para su uso y una aprehensión teórica en la que predominan los compartimientos estancos (geográficos, culturales, ambientales) que no contribuyen a una gestión ontológica del agua. Así, se instaura una débil inclusión de los actores del agua en las políticas públicas y, sobre todo, de los habitantes del medio rural que no participan ampliamente de la gestión y saneamiento del agua; por tanto, no se trata simplemente de una eutrofización natural, sino una crisis hídrica ocasionada por la apropiación desigual del entorno y por el desconocimiento de expresiones culturales diversas que no son consideradas útiles para la gestión de políticas públicas. En síntesis, no se reconocen las aristas naturales (deforestación, pérdida de humedales y desaparición de especies), sociales (explosión demográfica, apropiación desigual de los recursos, exclusión social) y culturales (racionalidades, ideologías y creencias) que dificultan la gestión de los bienes hídricos.

La unidad de análisis en la que situamos nuestras indagaciones es la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello en Chiapas, México, tomando como punto de origen el Alto Juznajib y las escorrentías aguas abajo hacia el Parque Nacional Lagos de Montebello. Se propone una perspectiva transterritorial que permite plasmar generalizaciones más allá de los ámbitos de influencia locales. Aunque existe una conexión natural por las escorrentías naturales compartidas, se trata de una afectación de la calidad del agua por causas antrópicas, aparentemente acotadas a las distintas microcuencas, de las cuales se estudian tres que presentan formas locales de apropiación del entorno natural por la acumulación de pobreza o de riqueza y donde se expresan politicidades que impugnan espacios de representación a través de redes de acción extralocales ante la falta de opciones para una gestión democrática del agua.

Mediante técnicas de investigación cualitativas (observación participante, entrevistas a actores relevantes, revisión de archivos y registros fotográficos), se plantea conocer y describir el contexto de apropiación y distribución del agua en tres microcuencas que constituyen una muestra representativa del conjunto de la Subcuenca Río Grande Lagunas de Montebello. En consecuencia, se proponen los siguientes objetivos específicos: contextualizar las microcuencas en el conjunto de la subcuenca a partir de sus prácticas socionaturales, es decir, en las relaciones entre naturaleza, sociedad y el recurso agua en el tiempo; identificar las formas de medianza entre los procesos sociales y naturales, la acción antrópica y la crisis del agua en la pérdida progresiva de hábitat; comprender las formas de relacionarse socialmente en el territorio que, junto a los discursos, las creencias, las actitudes y las sensibilidades, modulan la politicidad de los actores; analizar la dimensión sociocultural de la eutrofización del agua como parte de la crisis hídrica en la subcuenca; y sintetizar propuestas de líneas de acción, a partir de las formas de relacionarse de los habitantes de las microcuencas, con el fin de contribuir a potenciar un proceso de trayección en la restauración socionatural del agua.

INTRODUCCIÓN

Contexto general

De niño solía acompañar a mi padre a la tierra selvática que él heredó de mi abuelo. Trabajábamos duro durante el día y por las tardes nadaba en las aguas de un pequeño arroyo al que llamaban Jush. El agua que brotaba de entre las piedras del arroyo sabía deliciosa, cuando se vertía en el pumpo¹ el agua siempre estaba fresca, cerraba los ojos y sentía una sensación agradable al ingerir el líquido. Por las noches, con el cielo cuajado de estrellas y el aullido de los coyotes que merodeaban por las montañas platicábamos al calor del fuego, entre historias de Caribes,² relatos de explotación de la palma shate, de monteros famosos de la Lacandona, de avionetas cargadas con aguardiente de caña, de nobles caballos que a contracorriente cruzaban el Río Jataté. El calor húmedo, las lluvias de mayo, los frutos de la tierra, el agua que discurre atravesando territorios y culturas: Tzaconejá, Jataté, Perlas, Azul, Santo Domingo, Pasión, Dolores, entre otros ríos que confluyen en el Lacantún; las aguas que provienen de las altas tierras guatemaltecas y chiapanecas se juntan para conformar el Usumacinta que discurre por Chiapas, llega a los pantanos de Tabasco y, se precipita, a su destino final en el Golfo de México.

El activismo por los derechos humanos me llevó a recorrer por más de veinticinco años los territorios de la cuenca del Usumacinta: el Río Santo Domingo, el Río Dolores y el Río Blanco, todos estos tributarios del Río Lacantún que finalizan su recorrido en el Usumacinta. Unas veces en aguas tranquilas y otras en aguas turbulentas, aprendí a amar estas tierras y las personas que las habitan; al fin de cuentas, amar el entorno natural es amar también el medio humano. Como señala Berque: “La medianza es esa complementariedad constitutiva y dinámica —ese momento estructural— entre las dos vertientes del ser humano: su mitad animal, que es individual (excepto que es ella lo que lo liga a la especie), y su mitad medial, que es colectiva, transindividual e intersubjetiva, tanto en el espacio como en el tiempo” (Berque, 2009:106). Precisamente la interacción con migrantes internos de los Altos de Chiapas, de otros estados del interior de la República mexicana y refugiados guatemaltecos, estimuló mí

¹ Especie de calabaza con hueco, los campesinos la usan para llevar agua y saciar la sed durante las jornadas de trabajo, en algunos pueblos lo llaman guaje, bule, calabaza de peregrino o porongo.

² Así nombran los habitantes mestizos a los Lacandones desde los tiempos de las monterías.

interés por las formas de uso y apropiación hídrica y las peripecias de los migrantes para adaptarse al entorno húmedo de las tierras tropicales. Así, tuve la oportunidad de interactuar con actores locales del agua en la cuenca media del Usumacinta, específicamente en la microcuenca de Nuevo Huixtán, en el municipio de Las Margaritas, entre 2010 y 2013.

Posteriormente, en visitas que llevé a cabo en la cuenca alta del Usumacinta me estremeció el sonido local advirtiéndome con multar a los pobladores que permitieran que su ganado comiera botellas con residuos tóxicos desechadas en la ribera del río; en otra ocasión, un niño sostenía en sus manos unos peces moribundos intoxicados cerca de un jagüey. Hasta ese momento, no conocía el origen del agua que escurría en esos territorios, ni las estructuras de gestión en la cuenca del alto Usumacinta; sin embargo, las evidencias de riesgos para el entorno natural y el medio humano despertó mi interés por buscar indicios que me permitieran conocer las causas de la crisis del agua en este territorio.

La cuenca del Usumacinta está conformada por un área elevada en la que se drenan las corrientes media y baja hasta su desembocadura en el Golfo de México. “La cuenca del Usumacinta tiene una superficie de 77,476 km², de los cuales el 44.21 que equivale a 34,237.4 km², se localiza en México, en los estados de Chiapas, Tabasco y Campeche; 55.75%, es decir 43,198.6 km², se ubica en Guatemala, en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Petén, y la fracción más pequeña, de 31.79 km², representa el 0.04% y se encuentra en Belice, en la región maya” (Saavedra *et al.*, 2019:58). Este espacio estuvo habitado por grupos Mayas que poblaron la cuenca del Usumacinta desde la época prehispánica. Ellos concibieron un territorio integrado por prácticas y saberes rituales comunes, reconocieron la importancia del agua para su sobrevivencia y el ejercicio del poder. Así, emprendieron guerras por el control de los recursos con las ciudades vecinas de Palenque, Toniná, Tikal, Calakmul, Tenam Puente y Chincultik. La amplia visión de esta cultura en relación con el uso del agua en la cuenca del Río Usumacinta es sorprendente, sabían que quien controla el agua puede ejercer poder sobre otros territorios vecinos y ejercer control hacia otras ciudades.³

La subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello es considerada el área más elevada de la cuenca del Alto Usumacinta. Está conformada por nueve microcuencas⁴ que inician en el

³ Fueron construidas al pie de una serranía que dominaba algún valle, río o lago. Sus pobladores aprovecharon la ladera del cerro para elevar sobre ella pirámides, templos y palacios (De Vos, 2001: 97).

⁴ Con base en el plan de gestión de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello (2009) que, siguiendo la metodología de Otto Pfafstetter (1989) para su delimitación, plantea nueve microcuencas: Alto Juznajib, La

Alto Juznajib, municipio de Comitán, y desde ahí se drenan las escorrentías del Río Grande hasta el Parque Nacional Lagunas de Montebello (PNLM), las corrientes subterráneas traspasan los límites fronterizos entre México y Guatemala (ver Mapa No. 1). De modo que, el Río Grande de Comitán ha estado ligado a la historia de la ciudad de las Nueve Estrellas o Balum-Kanan (como se conocía por los pueblos Mayas-Tojolabales a la ciudad de Comitán de Domínguez). El escritor tabasqueño Pablo Montañez evoca así este territorio:

A 1,125 kilómetros de la frontera, unos escurrideros del Cerro de Junchavín, el baluarte de Balum-Kanan, hoy Comitán, forman un pequeño arroyuelo que en tiempos de secas casi se extingue, pero que sin embargo, como si adivinaran su futura grandeza, unos kilómetros más abajo, al atravesar el barrio de los Riegos, ya le llaman Río Grande; después en Tepancoapan dona sus aguas para ayudar a formar los lagos de color de Montebello y unas veces superficial y otras subterráneas, por fin vuelve a convertirse en el Río San Juan que junto con los desagües de los otros lagos, de Jalmajá y otros, se une al Santo Domingo, el Río Grande de los Tojolabales (Montañez, 1970:26).

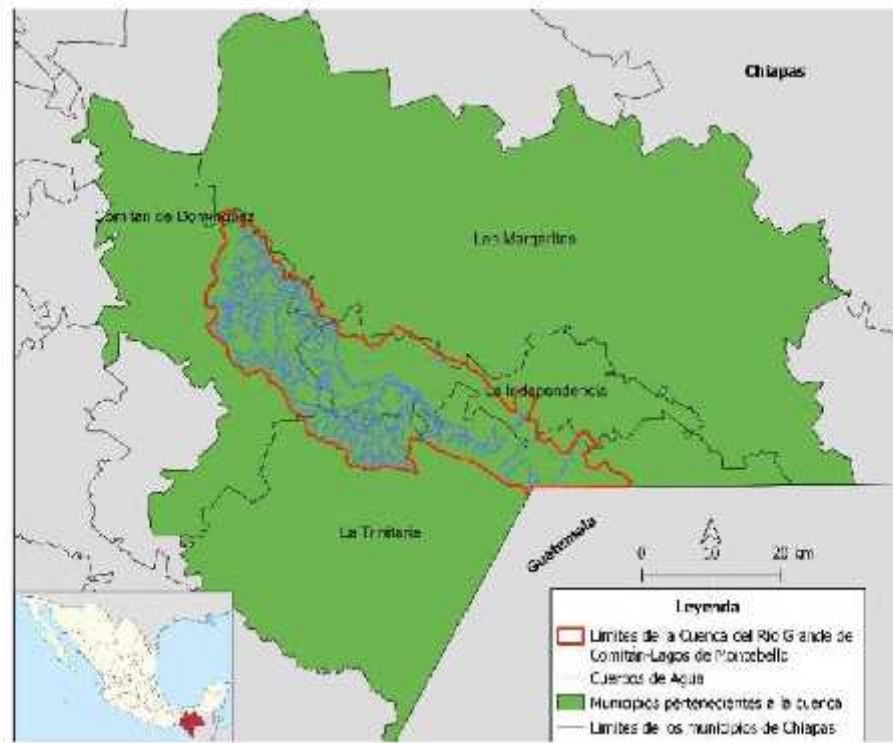
Estos “escurrideros”, como los nombra Montañez, emanan de una localidad llamada Juznajib que pertenece a la municipalidad de Comitán de Domínguez. Es el espacio más alto del territorio en el que se ubica la única laguna perenne de la región ubicada en la Sierra Madre de Chiapas, el cual describiremos a detalle líneas más adelante. Así, el descenso del agua de Juznajib ha conformado un paisaje siconatural asociado al Río Grande que escurre por las laderas del cerro Junchavín hacia la ciudad de Comitán, aguas abajo es alimentado por escorrentías superficiales que se generan en la subcuenca media y en pequeños arroyos que escurren por la planicie en el municipio de La Independencia y La Trinitaria, Chiapas, hasta llegar a algunas de las lagunas del PNLM y, por el lado transfronterizo, hasta Nentón, Guatemala (ver Mapa No. 1).

Un estudio transfronterizo de las relaciones que despliegan los actores del agua es pertinente y realizarlo fue mi interés central en los primeros momentos de este proceso investigativo. Sin embargo, las limitaciones para el acceso a fuentes documentales y empíricas en el contexto que vivimos de pandemia entre 2020 y 2022, obligaron a centrar este análisis en el uso y gestión del agua en tres microcuencas representativas de la subcuenca: la Microcuenca Alto Juznajib (MAJ), considerada punto de origen del Río Grande y relacionada con las escorrentías que articulan sociopolíticamente a la ciudad de Comitán; la Microcuenca El Carmen-Girasol (MCG), conformada por pequeños, medianos y grandes productores que cultivan hortalizas desde la década de los años sesenta; y, finalmente, la Microcuenca Ojo de

Cañada-Los Riegos, Laguna Juznajib, Yocnajib, El Carmen-Girasol, Tz'ijunté-Chamentic, Yocshamá, La Cinta y Ojo de Agua-San Lorenzo.

Agua-San Lorenzo (MOASL) que forma parte de algunas lagunas del Parque Nacional Lagos de Montebello y, en los últimos años, se ha convertido en el receptáculo de lixiviados y nutrientes que degradan la calidad del agua (Ver Mapa No. 1).

Mapa No.1
Municipios que conforman la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.



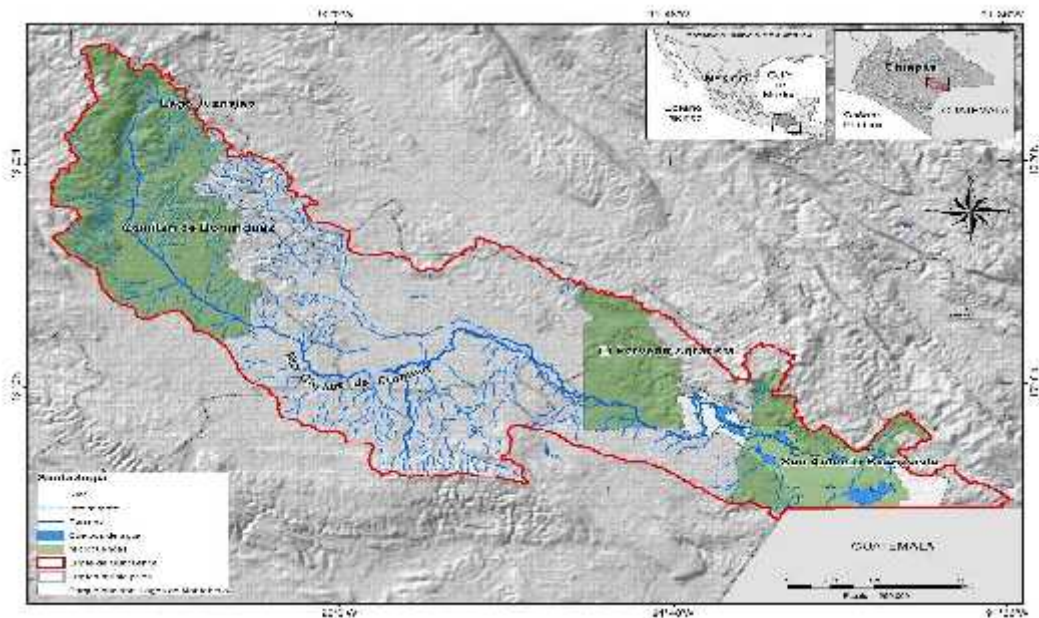
Fuente: Elaborado por la Dra. Gabriela Narcizo de Lima. Profesora Investigadora, Departamento de Estudios Urbanos y del Medio Ambiente. El Colegio de la Frontera Norte, 2022.

La crisis del agua en nuestro país atraviesa por momentos preocupantes tanto en el norte y el centro, como en el sur donde se han registrado problemas de escasez y los ríos, lagos y lagunas sufren de una severa contaminación que pone en grave riesgo la salud de la población humana y se constata el enriquecimiento anormal de los ecosistemas acuáticos que impiden la adecuada oxigenación de las especies vegetales y animales que habitan estos ecosistemas. Cuando vamos al campo observamos pequeños mantos de agua con natas verdosas producto del proceso conocido como eutrofización. “Las principales manifestaciones de dicho fenómeno son, adicionalmente, la coloración verde-grisácea del agua, la producción de malos olores y la disminución en las concentraciones de oxígeno disuelto, disminuye las posibilidades de vida” (Nebel y Wright, 1996:326). Sin embargo, en la degradación de los bienes hídricos también median prácticas humanas que se podría nombrar antropogénicas. Este concepto alude

únicamente al medio humano en el proceso de degradación, pero la explicación de la crisis hídrica no está determinada por un solo sistema, sino por relaciones ecológicas, económicas y simbólicas del uso del agua que pueden ser detonantes de lo que problematizamos como “eutrofización cultural.” Así, este proceso se presenta a causa de la suma crítica de comportamientos humanos y naturales (políticas públicas hídricas, presión demográfica, monocultivos, residuos de industrias, vertido de aguas negras, flujo de las escorrentías, capacidad de recarga, ritualidades y celebraciones) que ejercen una acción sobre los cuerpos de agua. Por ello, queremos llamar la atención sobre por qué la eutrofización constituye un riesgo y una oportunidad para visibilizar la amenaza que se cierne sobre las cuencas hidrológicas y el medio humano en Chiapas. “En la actualidad, el proceso se ha acelerado, principalmente en las zonas donde los asentamientos urbanos, zonas agrícolas y zonas industriales están establecidas cerca de los cuerpos de agua, llevando sus descargas residuales, incluso por la acción de la escorrentía a causa de las precipitaciones, una incorporación excesiva de nutrientes tanto a ríos, lagos y mares” (García *et al.*, 2018).

Mapa No. 2

Ubicación de las microcuencas en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello



Fuente: CEIEG Chiapas-INEGI. Diseñado por Julio C. Llanes Monsreal, Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano, ECOSUR.

La gestión hídrica en la subcuenca en la que se enfoca este estudio se caracteriza por las acciones que han tejido en diferentes épocas los grupos de poder para apoderarse de la tierra y el agua. Precisamente, en este trabajo se entiende por apropiación las estrategias que los grupos

de poder han usado históricamente para adueñarse del agua y la tierra tanto en la microcuenca alta cuya propiedad la ostentaron ricos hacendados, la microcuenca media en la que la propiedad estaba en manos de hacendados y, finalmente, en la subcuenca baja cuyos territorios estuvieron en manos de la federación que implementó estrategias de colonización e integración hacia los pobladores; sin embargo, los propios actores locales generan estrategias de reapropiación eco-tecno-simbólicas que se establecen desde sus contextos particulares, pero también de acciones de politicidad que se relativizan en función de creencias, actitudes e intereses públicos o privados, las situaciones definidas verticalmente y las disputas por el control del recurso natural y el territorio. Como bien advierte Ludivina González en su estudio sobre la reapropiación del territorio lacustre de Montebello: “En este contexto de apropiación del agua, los grupos que habitan este territorio constituyen la parte fundamental de las dinámicas que se presentan en él, de las relaciones que se construyen a partir de las decisiones tomadas por los grupos de poder, pero también, de aquellos que se deciden y se conforman en los ámbitos locales” (Mejía, 2013:41).

Como veremos, los grupos de poder que operan para obtener beneficios de la apropiación hídrica, los medios de información y algunas autoridades municipales, señalan a los campesinos y pequeños productores de hortalizas de ser los culpables de la degradación hídrica por el uso de productos químicos, el cambio de uso de suelo y la deforestación acelerada, pero una pregunta es pertinente aquí: ¿son los campesinos y pequeños productores los únicos culpables de la degradación del entorno y la crisis del agua? Una breve mirada al impacto de las crisis estructurales recurrentes en el país y las formas eco-tecno-simbólicas de la ecúmene⁵ que no únicamente son influidas por la historia, sino también por la historialidad⁶ puede arrojar luz sobre esta interrogante.

En México, la implementación de políticas para el uso de los recursos hídricos arrancó con la puesta en vigor de la regulación de aguas navegables contenida en la Ley General de Comunicaciones emitida el 5 de junio de 1888 durante el régimen porfirista por lo que, desde estos años, se ejerció una fuerte tendencia moderna y centralista. “No debe olvidarse que el centralismo en un país como México, está instalado en las raíces mismas del sistema social, en el imaginario colectivo que da vida a esta nación, desde la época prehispánica, pasando por la conquista, la independencia y la revolución, hasta nuestros días” (Cabrero, 2000:123). Durante

⁵ Ecúmene es el conjunto de los medios humanos (Berque, 1999:101).

⁶ Llamaré historialidad al proyecto que el para-sí hace respecto a sí mismo en la historia (Sartre, 1996:60).

el régimen porfirista, se utilizó agua para generar electricidad y como medio de manejo de excretas para las clases pudientes que habitaban la capital, años después, algunas de las ciudades más importantes del país que buscaban la modernidad siguieron su ejemplo. Hasta ese momento, en las localidades urbanas y rurales para hacer sus necesidades fisiológicas la población usaba una especie de cajón a la que se le hacía un hueco en la que la gente se acomodaba para excretar en pozos ciegos cavados en la tierra, pero a lo largo del tiempo estos se convertían en focos de infección, motivo por el cual las autoridades vieron en los cauces de los ríos la mejor opción para enviar los desechos contaminantes lejos de los asentamientos humanos. “Así, los ríos Amarillo, Sabinal, Coatanciato, Grande, Chiquito, Zanatenco, Jitala y Montecristo se convirtieron en los recipientes de los desechos humanos e inclusive de otras inmundicias. Estos acuíferos pertenecen respectivamente a las ciudades de San Cristóbal de Las Casas, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, Comitán, Chiapa de Corzo, Tonalá, Ocosingo y Pichucalco” (Utrera, 2013:64). De este modo, la búsqueda de modernidad en la gestión del agua en México constituye el punto de arranque de la crisis hídrica.

Años más tarde, con el devenir de la Revolución mexicana la repartición agraria espoleó un cambio de paisaje, se transitó de un sistema de latifundios finqueros a la conformación de núcleos ejidales. No obstante, la política hídrica se continuó gestando desde el centro del país ante el temor del resurgimiento de caudillismos locales y los ríos se continuaron usando como receptáculo de inmundicias. “A lo largo del primer tercio del siglo veinte, las autoridades políticas de Chiapas impulsaron la modernización del sistema de alcantarillado” (Utrera, 2013:64). La modernización consistió en la sustitución de viejas cañerías por tubos de concreto que fueron instalados para conducir desechos a los ríos, asegurando el confort de las personas “civilizadas” en detrimento de la población marginal que continuó usando letrinas con pozos ciegos que despedían malos olores.

A pesar de los grandes avances suscitados durante el cardenismo, con la llegada de Manuel Ávila Camacho al poder, los gobiernos posrevolucionarios copiaron las tendencias productivistas norteamericanas que influyeron en las generaciones de ingenieros agrónomos mexicanos en la búsqueda de modernidad y progreso. El Estado planificó la cuestión hídrica copiando modelos de desarrollo externos con la finalidad de fortalecer la capacidad productiva del trópico húmedo mediante enclaves productivos agrotecnológicos. El proyecto del Papaloapan se creó tomando como modelo el *Tennessee Valley Authority* (TVA) (Jácome, 2011:18). Así, el gobierno se adhirió a un modelo económico de crecimiento interno llamado

Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que privilegió el sector urbano y a los productores de la agricultura comercial. “En este contexto, surgió la llamada ‘Revolución Verde’ la cual partía del supuesto de que el crecimiento de la población exponencial que se presentaba en los países en vías de desarrollo, aunado a la baja productividad de sus sectores agrícolas, pondría a la humanidad en una situación de emergencia alimentaria” (Tinoco, 2013:23-24). Bajo este principio la responsabilidad de las potencias agrotecnológicas fue “apoyar” a los campesinos para mejorar su capacidad productiva. Sin embargo, ante las desigualdades locales, ni la revolución verde, ni la modernización redujeron la pobreza en el campo. A finales de la década de los ochenta, miles de campesinos emigraron a las ciudades para solventar las necesidades de sus familias que permanecieron en el campo, el resultado de la marcha al mar se convirtió en marcha a los grandes centros urbanos del país y de Chiapas. El modelo de crecimiento endógeno empezó a resquebrajarse producto de la voracidad de un sector agrícola desigual: por un lado, los empresarios agrícolas y, por otro lado, los campesinos pobres que producían únicamente para el consumo. Además, la caída de los precios de garantía del maíz y el aumento de las exportaciones de granos orilló a los campesinos del sur del país a emigrar a las grandes ciudades en busca de empleo, otros grupos étnicos continuaron preservando sus prácticas ancestrales relacionadas con el uso del agua, otros recurrieron a la migración interna y, otros más, abandonaron el cultivo del maíz por el cultivo de hortalizas con alta demanda en el mercado usando agroquímicos altamente tóxicos. Sin embargo, la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) continuó manejando las aguas nacionales y el desalojo de aguas residuales de forma centralizada y con abasto selectivo.

Por otro lado, el crecimiento de las ciudades y las tendencias modernizadoras de la planta productiva industrial llevaron a las autoridades federales al uso de los embalses del Río Grijalva para la creación de infraestructura para la generación de energía eléctrica, pero sin tomar en cuenta las ecologías culturales de los pobladores ancestrales. “El 13% de todo el territorio de cultivo del Estado de Chiapas fue inundado con las consecuencias ecológicas y ecológicas culturales previsibles” (Fábregas, 2009:173). Así, las estrategias de sobrevivencia en estos años pasaron de la “colonización dirigida” a la migración a las grandes ciudades que se disparó en la década de los ochenta. De igual forma, el abasto, concesiones y tratamiento del agua en sus diferentes modalidades continuó operando de manera preferencial para el sector productivo. Desde el año 1996, las autoridades de Chiapas aceptaron la “ayuda” de los empresarios para llevar desarrollo a las localidades rurales. Así, promovieron la instalación de

empresas relacionadas con los agronegocios y, por ejemplo, la empresa Pulsar se estableció en el municipio de La Trinitaria con la intención de producir semillas mejoradas de exportación. Sin embargo, otras empresas transnacionales como Monsanto y Bayer se interesaron por comprar el negocio para dominar el mercado mundial de semillas, sin pensar en la importancia de apoyar al saneamiento del agua en la subcuenca. El creciente deterioro del agua a distintos niveles refleja la importancia de comprender las relaciones sionaturales que han configurado el escenario de la actual crisis hídrica y, de igual modo, refleja la importancia de tomar en cuenta la participación de los actores del agua en todas las fases del ciclo de políticas públicas hídricas.

La promulgación de la Ley de Aguas Nacionales de 1992 constituyó un hecho relevante en las intenciones de descentralización⁷ que, hasta ese momento, se repetían en los tres pisos de gobierno. En dicha ley, se reconoce la participación de “todos” los actores locales en el proceso de gestión hídrica; asimismo, se reconoce la importancia del enfoque de cuencas a través de la estrategia de política pública conocida como: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). De este modo, se crearon consejos de cuenca para propiciar la participación de los actores del agua en la planeación de las políticas hídricas, dichos consejos son conformados por las autoridades del agua, instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil mediante el mencionado enfoque de manejo de cuencas. En Chiapas se creó el Consejo de Cuenca Grijalva-Usumacinta. Sin embargo, la política pública continúa gestándose desde la burocracia hídrica y dejando de lado las formas culturales de los habitantes de las localidades rurales. “Las catástrofes que ya están y las que vienen no solo conllevan el arrasamiento de la naturaleza, sino de Culturas enteras asociadas a las ecologías culturales que son eliminadas” (Fábregas, 2009:175). Así, la ausencia de voz y voto de los actores comunitarios del agua constituye un reducto de la aplicación del viejo modelo centralista que interpreta las necesidades de los usuarios considerando la extracción y abastecimiento selectivo obviando las ecologías culturales en el uso, la apropiación y distribución del agua.

El manejo y gestión del agua por parte de las autoridades locales y el manejo centralizado de la federación constituyen dos polos opuestos. Por un lado, la gestión por parte de los ayuntamientos generó inequidades en la distribución por los cacicazgos locales; por otro lado, la centralización conlleva al desconocimiento de las dinámicas locales que intentan

⁷ La descentralización y mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos con la participación de los estados, del Distrito Federal y de los municipios (Capítulo 7. Art. III. Ley federal de aguas nacionales: 1992).

generar participación a través de comités de creación de infraestructura, estos son temporales y obedecen a acciones específicas para provisión o saneamiento, por ejemplo, la construcción de pequeñas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) aunque involucran la participación momentánea de los actores locales, al delegar la operación y funcionamiento a los comités sin capacitación y recursos materiales, terminan por abandonar la operación de las plantas sin cumplir los objetivos trazados para aumentar la capacidad de agua tratada. De esta manera, la apropiación del agua en localidades pequeñas en la que los actores despliegan sus actividades diarias: recreación familiar, celebraciones rituales, abasto doméstico rural y urbano, operación de sistemas de riego, prestación de servicios turísticos, entre otras, constituyen ventanas de observación y análisis de la apropiación hídrica que buscan pasar de la participación momentánea para la creación de infraestructura hídrica, al reconocimiento de la autonomía de gestión democrática del agua:

Es necesario dar un paso adelante en materia de gestión de recursos hídricos en la subcuenca: pasar de un modelo de seguridad socioambiental, centrado en la generación de una percepción de que los actores ciudadanos son verdaderamente incluidos dentro del proceso de toma de decisiones sobre la gestión del agua, a un modelo de “justicia socioambiental” basado en el reconocimiento de una deuda histórica que el Estado y sus gobernantes han tenido con actores sociales que han sido marginados para decidir de manera autónoma por sus recursos hídricos (Galán *et al.*, 2021:67).

La actual gestión y distribución del agua enfrenta un desequilibrio sacionatural al basarse en la aplicación de un paradigma occidental moderno que concibe a los bienes hídricos comunes como un recurso disponible para su uso objetivo. Esta concepción subyace a las acciones gubernamentales de los tres pisos de gobierno, de los grupos de poder y los capitales transnacionales que obtienen jugosas ganancias, pero no se responsabilizan de las externalidades negativas para el saneamiento de las cuencas. Así, de seguir con las tendencias actuales que generan desequilibrio socioambiental sobre los recursos hídricos (aumento de la población en las principales ciudades, apropiación desigual de los bienes hídricos comunes, ineficiencia en el tratamiento de las aguas servidas, distribución selectiva que beneficia a los empresarios y falta de disponibilidad de agua sana y segura), aumentará el riesgo de afectar las fuentes de abastecimiento tanto en el norte y centro como en el sur del país.

En concreto, la finalidad de este trabajo es observar las formas de gestión y uso del agua en subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello y su influencia en la actual tragedia ocasionada por la crisis hídrica y la eutrofización, con la esperanza de contribuir al reconocimiento de las ecologías culturales desde un enfoque de medianza. “Esto se manifiesta,

por ejemplo, en la antinomia de las dos verdades rivales que se disputan el mundo actual: la ecología, que insiste en nuestro fundamento terrestre (por ejemplo, en términos de huella ecológica), y la economía, que cuenta cada vez más con el consumidor individual, al que abstrae de su medio, es decir, de su cuerpo medial” (Berque, 2009:106). Esta contradicción ayuda a explicar por qué algunas propuestas teóricas modernas reducen el entorno natural a simple recurso y al sujeto a simple consumidor, pero la importancia de incluir el medio humano y no humano conlleva a una posición trayectiva; es decir, no solamente una posición binaria en la percepción de la relación naturaleza-sociedad, sino a una genuina ontología de la biosfera.

Problema y antecedentes

En la subcuenca media y baja Río Grande-Lagunas de Montebello se han presentado problemas críticos relacionados a la calidad del agua en todas las fuentes de abastecimiento (lagunas, cenotes, depósitos) que la vuelven no apta para el consumo humano por la presencia de nitritos.⁸ La presencia de nitritos obedece al uso de fertilizantes nitrogenados que afectan gravemente la salud de la población. Por ejemplo, habitantes de Antela sostienen que en los últimos años han enfermado vecinos de las comunidades cercanas por el consumo de peces extraídos de las lagunas contaminadas.⁹ Así, para nuestros fines de indagación recuperamos el planteamiento de García, cuando señala: “Dentro de la diversidad de problemas socioambientales que se presentan en los asentamientos humanos, es la escasez de agua uno de los que más afecta la calidad de vida de la población tanto por la limitada disponibilidad y baja calidad del recurso, como por su acceso diferencial y conflictos sociales asociados” (García, 1996:32).

La crisis hídrica que enfrenta la población de la subcuenca no es un problema de suministro ya que, hasta ahora, la región dispone de agua subterránea suficiente para uso doméstico y para abasto de los regantes agrícolas. La crisis se origina por causas sicionaturales: crecimiento de la población de las principales ciudades en los últimos cincuenta años debido a las crisis socioeconómicas del país, alta cantidad de desechos industriales, pecuarios y agrícolas

⁸ Según un estudio de la calidad del agua realizado en siete localidades de la MOASL, concluye. Cabe mencionar que el valor arrojado en los resultados de la caracterización, cumplen en su mayoría con la NOM-127-SSA1-1994, pero no con los criterios ecológicos, por ello será necesario poner atención en dicho parámetro (nitritos) (Instituto Estatal del Agua, 2021: S/P).

⁹ Entrevista APL habitante de Antela, Municipio de la Trinitaria (22/05/2021).

que vierten sin tratamiento al río, deforestación acelerada que favorece el escurrimiento de agentes tóxicos y nutrientes, natas verdosas, muerte de especies bentónicas, aguas turbias que impiden la fotosíntesis y la muerte inminente del cuerpo de agua (Gráfica No. 1). Este proceso limita la disponibilidad de agua sana en los diferentes usos, genera politicidades a diferentes escalas y altera la afluencia turística en el sistema lagunario del PNLM.

Gráfica No. 1
Causas siconaturales de la eutrofización cultural del agua



Fuente: elaboración propia en base a datos de Moreta (2008).

En las dos últimas décadas, se han llevado a cabo investigaciones enfocadas principalmente a la conservación y manejo del agua en algunas localidades aledañas al PNLM. Destacan estudios de calidad del agua, geomorfología y limnología de los lagos de Montebello y el Río Grande como los de Navarro (2014), Mora y López (2016), Salguero (2018). Asimismo, se han realizado estudios de gobernanza y conservación de los lagos de Montebello, entre los cuales resaltan los de Ávila (2017) y Barriga (2017); mientras que, por otro lado, destacan los análisis enfocados a la cuenca fronteriza y la gestión del territorio lacustre como los realizados por Kauffer (2000) y Mejía (2013). A pesar de estos magníficos trabajos, conocemos poco de las formas eco-tecno-simbólicas de los actores que habitan aguas arriba de la subcuenca y de las politicidades que emergen de los actores involucrados en la gestión del agua en la subcuenca; por esta razón, consideramos pertinente el análisis de tres microcuencas con el propósito de

generar un marco comprensivo más amplio que permita dar cuenta de las interacciones objetivas y subjetivas en un contexto de crisis hídrica.

Así, en tanto que el agua discurre socionaturalmente por las diferentes microcuencas, los actores locales se dedican a subsistir en sus propios territorios de sobrevivencia sin preocuparse por las consecuencias que sus prácticas tienen para otras localidades río abajo. Por consiguiente, emerge la conveniencia de observar más allá de los territorios del agua inmediatos. “Por eso sostengo la necesidad de abordar nuestro estudio con una mirada transnacional, o tal vez mejor transterritorial, es decir, atendiendo no sólo a lo que ocurre no sólo dentro de un cierto territorio, como quiera que se lo defina y/o se definan sus límites, sino más allá de éste, también en otros, a través de varios territorios” (Mato, 2007:39). Por lo tanto, este estudio busca generar conocimientos acerca de las institucionalidades mediadoras, los saberes locales y la politicidad de los actores sociales en la gestión del agua desde tres microcuencas diferenciadas que pertenecen a la subcuenca. Interesa: ¿cómo el Estado, a través de un discurso unidireccional, viene controlando las formas de uso y distribución del agua en condiciones de inclusión y exclusión? ¿Cómo dichas políticas han favorecido más a quienes tienen una mirada productivista construida sobre la idea de progreso para el desarrollo?

El discurso dominante concibe el agua como un recurso prístino que debe ser preservado para las generaciones futuras, sobre la base de su valor paisajístico y económico. Así, bajo el argumento de que las poblaciones no saben cómo cuidar el agua, son los organismos internacionales de conservación y los organismos estatales quienes desde una lógica de preservación realizan actividades de control con poca o nula participación de las personas que habitan las microcuencas. Las autoridades responsabilizan a los actores locales de la crisis del agua, como enfatizó la presidenta del Congreso del Estado de Chiapas en 2020, Rosa Elizabeth Bonilla Hidalgo: “Con la suma de esfuerzos —enfatizó la legisladora— se da inicio a los trabajos y acciones que permitirán revertir los terribles actos que por décadas han imperado en la región, propiciando a primera vista la pérdida de las tonalidades de los Lagos de Montebello, a través de prácticas productivas no sustentables, degradación de los suelos, deforestación, mal manejo de residuos sólidos urbanos, entre otros” (*El Orbe*, Tapachula, Chiapas, 04/08/2020). Sin embargo, una aproximación al contexto histórico refleja una realidad estructural llena de omisiones, políticas públicas mal diseñadas e intereses privados en la apropiación y distribución del agua.

En el proceso de gestión del agua participan diversos actores públicos, privados y organizaciones sociales y comunidades locales que buscan autonomía en la operación de los sistemas comunitarios. Las instituciones oficiales tienen más incidencia por ser organismos de planeación hídrica del Estado nacional. Entre estas instituciones destacan: la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría del Campo, la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Estado de Chiapas (SEMAHN) y el Comité de Cuenca Río Grande-Lagunas de Montebello integrado por los presidentes municipales de Comitán, La Independencia, Las Margaritas y Venustiano Carranza; asimismo, en el mes de agosto del año dos mil veinte, se creó un organismo denominado Junta Intermunicipal para la cuenca del Río Grande (JILAM) integrada por presidentes municipales de Comitán, Las Margaritas, La Trinitaria y La Independencia. Desde el ámbito privado existen empresas que se benefician con concesiones de uso del agua, entre ellas SEMINIS que es una empresa de Monsanto-Bayer, así como también una empresa local productora de aguacate de la variedad Hass. Como parte de este entramado de organizaciones civiles que operan en la región encontramos a: Cántaro Azul A.C., Desarrollo Comunitario Chiapaneco Asociación Civil (DECOCHI A.C.), Organización Campesina Emiliano Zapata (OCEZ) histórica e independiente, Organización Proletaria Emiliano Zapata histórica e independiente y Frente de Organizaciones Sociales Independientes del Estado de Chiapas (FOSICH); por otro lado, actúan las instituciones académicas que realizan planeación en conjunto con los municipios como el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). También, cada uno de los ejidos que conforman cada municipio cuenta con un Comité Comunitario de Gestión del Agua (CCGA).

A pesar de que el discurso oficial intenta incluir a todos los actores del agua, los comités comunitarios no participan o no son consultados, únicamente en ocasiones se suman a lo que el municipio plantea cuando hay de por medio alguna construcción de obra pública para beneficio de las localidades, lo cual resulta problemático si atendemos a que en los últimos años el discurso oficial promueve la integración de otras voces en la gestión del agua por cuencas y a través de la estrategia de planeación llamada Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). “Los términos más comunes utilizados en América Latina, asociados a la gestión de cuencas, son Manejo de Cuencas y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Ambos términos provienen de traducciones literales de los términos originales provenientes

del idioma inglés: Watershed Management y Water Resources Management” (Dourojeanni, 2007:2).

Diseño de investigación

El uso y distribución de los recursos hídricos ha propiciado la fragmentación siconatural de los territorios del agua; dicha desconexión, también ha prevalecido en el proceso de construcción epistemológica de las ciencias que han adoptado posturas deterministas que intentan hacer prevalecer un paradigma científico formal o humanista. Uno de los debates en las ciencias ha sido sobre el determinismo entre naturaleza y cultura, aunque las propuestas teóricas planteadas por distintas disciplinas han contribuido a establecer encuentros interdisciplinarios, el proceso de crisis del agua muestra una conexión siconatural que no es posible obviar.

La unidad de análisis en la que basamos nuestras indagaciones es la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello. Así, concentramos nuestra atención en tres microcuencas representativas que reflejan lo que acontece en el ámbito de la subcuenca y de la cuenca en general.

La pregunta general de investigación es: ¿cómo las relaciones siconaturales han impactado en la crisis y eutrofización del agua en tres microcuencas de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello? Las preguntas específicas son: ¿cómo se conformaron siconaturalmente las microcuencas de subsistencia? ¿Qué papel tienen las identificaciones y diferenciaciones en la conformación del territorio hídrico? ¿Cómo la politicidad de los actores modula la gestión del agua en la subcuenca? ¿Cuál es la medianza entre los procesos naturales y el avance de la ecúmene? ¿Cuáles son las disputas y los conflictos entre las agencias en la gestión del agua? ¿Cómo las formas de relacionarse pueden potenciar la restauración siconatural en la región?

Por consiguiente, a manera de hipótesis de trabajo consideramos que el uso diferenciado del agua en las microcuencas expresa la medianza y la politicidad que los actores locales construyen desde su espacio territorial, a saber: agricultores, productores, pescadores, prestadores de servicios turísticos, usuarios del agua, empresarios; todos ellos, hacen uso de los recursos disponibles para solventar sus necesidades más apremiantes de existencia sin regresar nada a cambio y, de este modo, a los actores locales comunitarios se les señala de hacer un uso inadecuado del agua. Ello propicia la desconexión política de los habitantes de las

microcuencas y, en general, se relativizan las politicidades de los actores, las sensibilidades políticas y su participación.

El Estado mexicano adoptó el enfoque de cuencas para la planificación hídrica y, en teoría, debe encabezar un proceso participativo con todos los actores sociales involucrados en la gestión del agua. A pesar de estas prácticas discursivas institucionales, suponemos que los CCGA en la mayor parte de las localidades de la zona de estudio se encuentran al margen de las políticas públicas y del debate en la esfera pública. De manera que, el centralismo que prevalece en la planeación hídrica bajo una supuesta o real “falta de cultura del agua”, es un reflejo de las prácticas discursivas estadocéntricas de gestión y gobernanza oficial. Así pues, desestiman creencias, actitudes y saberes ontológicamente diversos imprescindibles en el manejo integrado del agua.

También, consideramos en principio que el agua constituye un elemento natural que se encuentra interconectado por escorrentías superficiales o subterráneas, dicha conexión natural entre cuencas altas y bajas ha favorecido el intercambio entre organismos y, a la vez, ha jugado un papel decisivo en el establecimiento y sobrevivencia de grandes civilizaciones; sin embargo, hoy la gestión y el manejo del agua enfrenta una crisis y, aunque sigue existiendo una conexión natural, existe una desconexión social y cultural. Se trata pues de una crisis del agua y una eutrofización natural, social y cultural aparentemente acotada a microcuencas que abusan en sus formas de apropiación del recurso a causa de la pobreza. Por lo tanto, dicha crisis constituye solo una muestra de lo que ocurre o puede ocurrir con la apropiación asimétrica de los bienes hídricos en otras latitudes.

El objetivo general de este estudio es analizar la crisis hídrica y la eutrofización del agua a partir de las relaciones sociales (medianza y politicidades) de los actores de tres microcuencas diferenciadas. De manera tal que los objetivos específicos son:

1. Contextualizar las microcuencas en el conjunto de la subcuenca a partir de sus prácticas sicionaturales, es decir, en las relaciones entre naturaleza, sociedad y el recurso agua en el tiempo.
2. Identificar las formas de medianza entre los procesos sociales y naturales, la acción antrópica y la crisis del agua en la pérdida progresiva de hábitat.
3. Comprender las formas de relacionarse socialmente en el territorio que, junto a los discursos, las creencias, las actitudes y las sensibilidades políticas, modulan la politicidad de los actores y favorecen la crisis hídrica a partir de la eutrofización natural y sociocultural del agua.

4. Analizar la dimensión sociocultural de la eutrofización del agua como parte de la crisis hídrica en la subcuenca.
5. Sintetizar propuestas de líneas de acción, a partir de las formas de relacionarse de los habitantes que conforman las microcuencas de subsistencia, con el fin de contribuir a mejorar las prácticas de gestión local del agua que potencien un proceso de trayección en la restauración sacionatural del agua.

Metodología de análisis y técnicas de recuperación de información

Esta investigación se encuentra comprometida con una perspectiva crítica, analítica y comparativa de las relaciones entre naturaleza, sociedad, cultura y humanidad como relaciones de poder y dominación social. Sin duda, los determinismos han contribuido a separar los procesos naturales de los procesos sociales; es decir, la muerte de peces, la intoxicación por consumo de alimentos contaminados, la pérdida de humedales, las relaciones sociales y el contexto histórico no tienen una explicación sistémica si se sustenta únicamente en un punto de vista social, individual o natural, sociocéntrico, antropocéntrico o ecocéntrico. De ahí que destacamos la importancia de un enfoque de medianza, es decir, la pertinencia de consideraciones tanto objetivas como subjetivas de las relaciones entre sociedad y entorno natural en la gestión y distribución del agua. Partimos de propuestas teóricas que incorporan ambas dimensiones y que han intentado construir un puente entre ambas posturas, como sostiene la ecología política, por ejemplo:

La ecología se vuelve política como resultante de la voluntad de poder que ejerce el ser humano sobre la naturaleza, de los procesos de apropiación guiados por valores e intereses diferenciados y muchas veces contrapuestos por la manera como éstos se inscriben en racionalidades que imprimen sentidos e intensidades diversas a la intervención humana que se refleja sobre la transformación de la naturaleza (Leff, 2017:138).

Los estudios de las corrientes ecológicas culturales políticas destacan la importancia de la intervención humana en el medio natural y, por esta razón, sus propuestas son tildadas de deterministas: geográficas, naturales o culturales; lo cierto es que, a partir de un amplio conocimiento del contexto microlocal, han esclarecido las desigualdades derivadas de los procesos territoriales y la injusticias emanadas de la distribución inequitativa de los bienes comunes, relevantes para nuestro análisis del uso del agua y la politicidad en el espacio territorial que nos ocupa.

De la mano de los conceptos crisis hídrica y eutrofización cultural, y de otros como gobernanza hídrica, justicia hídrica, medianza, politicidades y trayección, en la presente investigación se analizan procesos sociales, prácticas socioculturales y las relaciones sociohistóricas entre naturaleza, sociedad y territorios del agua en el tiempo. De esta manera también seguimos la máxima fenomenológica según la cual todo lo que es posible ver, debe ser recuperado, descrito e interpretado como un proceso inscrito en relaciones sociales. Se propone describir, contextualizar y analizar los procesos de gestión de los bienes hídricos en una subcuenca históricamente construida a través de la interacción de los actores del agua tomando como muestras tres microcuencas diferenciadas. Se busca profundizar en las relaciones sionaturales establecidas a partir de la gestión local del agua que apunta “(...) al proceso completo de toma de decisiones en torno al diseño y operación de mecanismos de manejo de los recursos hídricos a fin de aprovecharlos o preservarlos, proceso con el cual se pretende garantizar el acceso colectivo a los mismos” (Zarate, 2017:128). Por ello, se considera importante destacar las formas de relacionarse los actores en los debates y decisiones públicas relativas al cuidado, la apropiación y uso del agua, es decir, su participación política en dicho proceso. Así, una aproximación a las politicidades permite reconocer las subjetividades y la participación de los actores locales en eventos que han marcado la gobernanza oficial y las formas de resistencia ciudadana en la gestión del agua en México (Ver Anexo No. 1).

El objeto de nuestra investigación es el proceso de uso y gestión del agua que llevan a cabo los actores sociales de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello tomando como muestra representativa tres espacios sionaturales caracterizados como microcuencas. De este modo, se llevan a cabo indagaciones en tres microcuencas: la MAJ que forma parte de las montañas de la Sierra Madre de Chiapas con formaciones de origen kárstico y vegetación de bosques de pino-encino, la MCG que constituye la planicie de la cuenca alta del Usumacinta en las que se decantan las escorrentías de la cuenca alta conformada por vegetación con bosques de pino y la MOASL en la que se ubican la zona arqueológica Maya de Chinkultik, haciendas de familias pudientes de Chiapas y las lagunas del PNLN. Estas microcuencas irrigadas por el curso del Río Grande conforman espacios territoriales que permiten observar, documentar, describir y analizar las interacciones sionaturales que los pobladores establecen a partir de la gestión y uso del agua. Por lo demás, las tres muestras seleccionadas representan de manera significativa la diversidad inserta en el heterogéneo conjunto de la subcuenca.

Un análisis comparativo entre microcuencas permitirá apreciar las relaciones sionaturales y los modos de hacer en la apropiación del agua según distintos criterios de justicia y ontologías del agua. En nuestro plan de análisis, destacamos el concepto de territorios del agua que van más allá de las fronteras político-administrativas y, en este sentido, consideramos que una microcuenca constituye una variable dependiente de la cuenca del Usumacinta; no obstante, la escala micro permite visibilizar las formas de apropiación del agua en pequeñas comunidades sin dejar de atender que están insertas en un contexto general caracterizado como subcuenca y cuenca en la que se establecen relaciones locales y translocales de gestión sionatural del agua (Gráfica No. 2).

Gráfica No. 2
Tres microcuencas en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello



Microcuenca Alto Juznajab (MAJ).
 Área bajo manejo forestal en Juznajab la Laguna, Comitán.

Microcuenca el Carmen-Girasol (MCG).
 Cosecha de jitomates en el Porvenir Agrarista, La Trinitaria.

Microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo (MOASL).
 Centro ecoturístico Isla de Montebello, Antelá, La Trinitaria.

Así, utilizamos el método etnográfico para dar cuenta de la realidad de los actores desde el contexto de enunciación y a partir del supuesto que las indagaciones en localidades pequeñas permiten escuchar los discursos en un espacio de relaciones sociales. La finalidad de la metodología etnográfica está dirigida a comprender una determinada forma de vida desde el punto de vista de quienes pertenecen a una comunidad o grupo social, para reconstruir expresiones de la cultura, formas de ser, estar y hacer que son específicas del grupo con el que se va a entrar en contacto. “Su meta es captar las vivencias de los sujetos, su perspectiva acerca

del mundo, así como el significado de las acciones y situaciones sociales” (Álvarez, 2005:77). En consecuencia, se recurre a herramientas de indagación etnográfica: identificación de actores relevantes, observación participante, entrevistas *in situ*, recuperación de historias orales, notas periodísticas, registros fotográficos y fuentes hemerográficas.

Todo el material presentado es producto de cuatro temporadas de trabajo de campo realizadas en enero del año 2020, en mayo de 2021, en octubre de 2021 y, una última fase de entrevistas con funcionarios y autoridades del agua en las principales ciudades de la subcuenca, en el mes de febrero de 2023. El lugar estratégico que elegí para establecer mi campamento fue el ejido El Porvenir Agrarista, entre otras razones, porque se encuentra cerca el asentamiento prehispánico Chincultik que en el pasado mantuvo el control del agua en la subcuenca; además, aquí se localizaron las haciendas agrícolas latifundistas que tuvieron auge en la primera y segunda mitad del siglo XX y ha sido el hogar de políticos-finqueros que jugaron y juegan un papel destacado en la gubernamentalidad del estado de Chiapas; por último, cerca del ejido se ubica la empresa transnacional Bayer¹⁰ especializada en la reproducción de semillas genéticamente “mejoradas” que encadenan a los campesinos a la compra obligada de semillas que no se pueden reproducir en los campos.

Se utilizó la técnica de lectura de paisaje¹¹ con el propósito de observar pensando, es decir, interrogar, interpretar y analizar los detalles en el medio ambiente de la sociedad para visibilizar lo que la gente hace con el agua, sus significados, percepciones y las mediaciones del poder en las tres microcuencas seleccionadas. “Estas ‘maneras de hacer’ constituyen las mil prácticas a través de las cuales los usuarios se reapropian del espacio organizado por los técnicos de la producción sociocultural” (De Certeau, 1996:46). Por estas razones, es necesario acopiar indicios desde el contexto particular y general de enunciación de los actores. Se considera que lo que la gente hace es mediado por la interacción entre los actores del agua y el entorno natural, entre lo propagado, lo apropiado y lo distribuido. Son modos de interpretación de los sujetos, modos de representación de los vínculos que cohesionan la sociedad, modos de interpelación de los sujetos, articulación y modulación de significados,

¹⁰ Como se mencionó antes, esta empresa fue establecida inicialmente por la empresa mexicana Seminis de grupo Pulsar, después fue adquirida por grupo Monsanto (célebre por la venta de herbicidas y agroquímicos altamente contaminantes) y, finalmente, la empresa fue adquirida por la empresa alemana Bayer.

¹¹ Cualquier definición de paisaje que finalmente establezcamos, para que sea operativa tendrá que incorporar la intención incesante entre lo efímero, lo móvil, lo vernacular, por un lado, y la autoridad de las formas legalmente establecidas y premeditadas, por el otro (Jackson, 1984:148, citado por Boehm, 2001:73).

creación de sentidos y sentires en medio de límites impuestos que configuran la materialidad y la expresividad de las relaciones sociales.

Los planes y programas de los organismos públicos como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), las organizaciones sociales que operan en la subcuenca, la Junta Intermunicipal de la Cuenca Río Grande Laguna de Montebello (JILAM), los representantes de los Comités Comunitarios del Agua de las tres microcuencas,¹² los representantes del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal de los municipios de Comitán, La Independencia y la Trinitaria, Empresas Privadas y Asociaciones Civiles,¹³ son otras piezas clave del análisis propuesto.

Estructura de la tesis

Esta tesis está formada por cinco capítulos, cuyo contenido se describe a continuación. Además, al término de cada uno de los capítulos se realiza un resumen preliminar que es ampliado en las conclusiones generales.

El Capítulo uno se nombra *Acercamiento teórico/conceptual*. En este apartado se abordan las teorías y conceptos que servirán de marco de análisis a las indagaciones propuestas. Se retoman planteamientos de corrientes antropológicas que abordan la relación sociedad y naturaleza como: el evolucionismo (Spencer, 1857; Morgan, 1877), el relativismo cultural (Boas, 1942) y la ecología cultural (Steward, 1972; White, 1972; Palerm, 1977; Wittfogel, 1972; Fábregas, 2009). Por otro lado, se recuperan las aportaciones mesológicas de Agustín Berque (2009) y del giro ontológico (Descola, 2001; Escobar, 2014; Gudynas, 2021). Así, desde la arena política se retoman estudios del poder, la gubernamentalidad, la politicidad y la justicia hídrica (Weber, 1974; Foucault, 1996; Velasco, 2017; Barbero, 2001; Serrano, 2019, Basail, 2005; Foucault, 1971; Calvo, 2002; Isch, 2012; Cabrero, 2000). Asimismo, enfoques territoriales y de gestión de cuencas (Segato, 2006; Giménez, 1981; Rózga y Hernández, 2001; Domínguez, 20014; Caire, 2008; Dourojeanni, 2007; Galán y Rosas, 2021; Mejía y Kauffer, 2008). Finalmente, se recurre a teorías contemporáneas como la ecología política que, a través

¹² Se han realizado 20 entrevistas a autoridades, miembros de organizaciones, productores y presidentes de los Comités Comunitarios del Agua en El Porvenir Agrarista, Laguna Juznajib y Antelá.

¹³ Se participó en un taller sobre la tierra y el territorio facilitado por la Asociación Civil La Ceiba el día 11 de octubre de 2021. Asimismo, se entrevistó a personal de la asociación El Cántaro Azul A.C. el día 12 de octubre de 2021 en el marco del Día Mundial del Agua y el Medio Ambiente.

del planteamiento de la ecología distributiva, realiza planteamientos recientes en torno a la relación sociedad y ambiente (Alier, 2004; Leff, 2017).

El capítulo dos se titula *Un modelo distributivo ecológico surgido de la modernidad*. En este apartado se analiza la crisis del agua que tiene origen en un modelo de distribución del agua que beneficia a los grupos de poder de las ciudades más grandes y, además, en las políticas desarrollistas implementadas a nivel nacional, de manera particular en la sociedad chiapaneca a través de la construcción de grandes presas hidroeléctricas que garantizaron abastecimiento selectivo para las ciudades y la repartición de externalidades negativas para los pequeños productores y campesinos. Así, la apropiación desigual y la extracción de los bienes comunes han llevado a quienes ostentan el control político y social a intentar magnificar el componente cuantitativo sobre el cualitativo soslayando la importancia de la participación de los actores locales. Finalmente, se refiere la univocidad y el corporativismo que han prevalecido en el modelo oficial de gestión del agua que busca continuar con el control de los bienes hídricos comunes.

El capítulo tres se titula *Medianza y politicidad: relaciones sociales del agua*. Este capítulo trata sobre la importancia de considerar el entorno natural y el medio humano en la conformación del proceso de gestión y uso del agua; además, se plantea la dimensión eco-tecno-simbólica en la conformación de una democracia participativa del uso de los bienes hídricos comunes y, finalmente, se cuestiona el hecho de que en los últimos años los lagos de Montebello sean el epicentro de las acciones de todo el territorio basados en el paradigma de la conservación y la omisión de las causas sociopolíticas estructurales en la actual crisis hídrica. Se muestra cómo emerge un modelo de gestión ciudadana como un modelo alternativo que reclama espacios de participación basado en acciones políticas en defensa de la tierra, el agua y el territorio para la búsqueda de una gestión democrática de los bienes hídricos comunes en México.

En el capítulo cuatro *Territorios del agua: tierra habitada y agua disputada* se realiza un trabajo etnográfico en tres microcuencas que se caracterizan por sus formas de uso del agua y las formas de autogestión y cogestión que constituyen muestras representativas de la dinámica a escala de subcuenca. Así, las relaciones sociales deben interpretarse desde un marco global, multiescalar e histórico, pero también desde las prácticas cotidianas; es decir, desde el contexto de enunciación y las historialidades (celebraciones rituales, formas de producción alternativas, cultura tomatera, subjetividades en el acceso al agua) que pueden coadyuvar al análisis y reversión de la crisis del agua.

Por último, el capítulo cinco se titula *Ontologías del agua y sensibilidades políticas otras*. En este apartado se refiere la importancia de las ontologías del agua que fortalecen y/o limitan la búsqueda de un nuevo modelo de gestión, las acciones locales y extralocales que surgen durante el proceso de apropiación eco-tecno-simbólica de los bienes hídricos comunes, la emergencia del fortalecimiento de un modelo de gestión natural y culturalmente ontológico basado en el reconocimiento de saberes otros y la participación incluyente en la gestión del agua sana y segura.

Hacia el final de la tesis, luego de las Conclusiones, se añaden algunos Anexos que constituyen un correlato de evidencias que apoyan los argumentos de la tesis y la Bibliografía general que sustenta las discusiones y análisis de esta indagación.

CAPÍTULO I

Acercamiento teórico/ conceptual

Introducción

El presente capítulo recoge conceptos y propuestas teóricas que aportan a la comprensión de la relación sociedad-cultura-naturaleza y guían la búsqueda de indicios para el análisis de la gestión del agua. Desde el surgimiento del movimiento ilustrado, una concepción dual de la naturaleza y la sociedad planteó una disyuntiva en la sociedad moderna occidental a partir de la cual las ideas, los conceptos y las teorías sobre ambos sistemas avanzaron por separado. De este modo, el medio natural se percibió como una dimensión para el control del ser humano, aunque los ecólogos han reconocido la importancia de las poblaciones humanas y no humanas en la organización de los diferentes ecosistemas (Margalef, 1974; Odum, 1971; Wilson, 1997; Ledesma, 2013).

Desde la antropología, el debate encontró cauce en el surgimiento de la teoría evolucionista (Morgan, 1877; Spencer, 1898). Años después, el particularismo histórico criticó a la teoría evolucionista argumentando que no hay culturas superiores, que cada cultura tiene su propia conformación histórica y destacó la importancia de lo que dicen de sí mismas las poblaciones nativas (Boas, 1942). Luego, la ecología cultural retomó el multiculturalismo, aunque presentó dos variantes: la ecología cultural propuesta por Steward (1972), que valora las adaptaciones culturales al ambiente y, la ecología cultural política, que retoma el concepto de adaptaciones culturales y, además, incorpora elementos del marxismo para estudiar las asimetrías regionales (Wittfogel, 1956; Wolf, 1923; Fábregas, 2010). Asimismo, la escuela estructuralista (Descola, 2001) criticó las oposiciones binarias sociedad-naturaleza y sostuvo la propuesta de una dimensión ontológica; por otra parte, en consonancia con el giro ontológico y el giro decolonial latinoamericano, se propuso el concepto ontología política (Escobar, 2014). Por último, recuperando planteamientos epistemológicos que la precedieron, la ecología política critica la inequidad en la distribución de los recursos, la falta de reconocimiento de saberes otros y diversos en la búsqueda de sustentabilidad y de los derechos para el acceso a bienes y recursos con un verdadero sentido de justicia (Alier, 2009; Leff, 2008; Gudynas, 2021). A pesar de los avances en torno a la relación naturaleza y sociedad, las propuestas han

intentado hacer prevalecer una dimensión objetiva y/o subjetiva; sin embargo, los enfoques deterministas basados en una dimensión ecológica o económica no permiten reconocer la importancia del entorno biofísico y el medio humano en el análisis de la gestión hidrosocial. De este modo, en este trabajo acudimos a una postura mesológica¹⁴ para el análisis del entorno natural y el sentido del medio en la gestión del agua.

Sobre esas líneas argumentativas, planteamos como tesis central que la crisis y eutrofización del agua está relacionada con la separación binaria sujeto-objeto establecida para fines de apropiación del entorno natural y, asimismo, con la tensión entre el poder que incluye y excluye (forcluye) el pensamiento eco-tecno-simbólico de los actores del agua, devalúa las formas ontológicas de gestión e induce a los actores a desplegar resistencias en los debates y decisiones sobre el cuidado, uso y distribución del agua; es decir, expresan medianza y politicidad en la búsqueda de una nueva gestión democrática del agua. La Gráfica No. 3 muestra de manera sintética el mapa conceptual que sustenta esta tesis, la crisis de saneamiento del agua tiene una explicación en un modelo de gestión emanado del paradigma de la modernidad basado en una concepción que promovió el uso utilitario del agua y el desecho de residuos hacia los ríos. Así, la separación binaria sujeto y objeto fundó la creencia de que el entorno natural constituye un simple recurso para su uso y, a la vez, el medio humano se constituyó como el legítimo poseedor de los derechos sobre el entorno adquiridos por selección natural y fundando una postura que pone el acento en el uso objetual de la naturaleza o en el proceso de adaptación cultural humano. Sin embargo, una postura de medianza implica considerar la influencia mutua del entorno biofísico y el medio humano, así como el reconocimiento trayectivo de formas ontológicamente diversas afectadas por la pérdida del equilibrio siconatural perceptible en el proceso de crisis antrópica del agua.

¹⁴ Término usado por el médico francés Louis- Adolphe Bertillon (1821-1883) como la ciencia del medio humano. Sin embargo, Tetsuro Watsuji (1889-1960) en su libro *Antropología del paisaje. Climas, culturas y religiones* (2006 [1935]) "...plantea una distinción entre el medio (*jiido*) y el entorno natural (*shizen kankyo*). El entorno, según él, es el resultado de una objetivación, la cual la separa de ese otro objeto de pensamiento: la sociedad. "Esta separación oculta la relación entre los dos términos, que es un medio, y que supone el hecho de que lo humano viva su propio mundo en tanto que sujeto. La medianza —el sentido del medio— es el modo según el cual se establece esta relación, en una relación dinámica (como el momento de dos fuerzas) que estructura fundamentalmente la existencia humana" (Berque, 2009:99).

Gráfica No.3. Mapa conceptual



Fuente: elaboración propia en base a la tesis propuesta.

1.1. Enfoque general: modernidad, medianza y ontologías del agua

La relación entre el medio humano y el entorno natural ha estado mediada por diversas corrientes epistémicas que las sociedades han construido en diferentes épocas. La historia del conocimiento occidental se estableció sobre una concepción binaria, desde que Platón propuso la existencia de un pensamiento obscuro que nombra *doxa* y contraponen a la existencia de un pensamiento iluminado que nombra *episteme*; de esta forma, esta tendencia dual fue recuperada también por Aristóteles, discípulo de Platón, a través de la idea de lo sensible y lo insensible en la conformación del pensamiento epistémico. Otros pensadores modernos, también contribuyeron a establecer esa dualidad, por ejemplo, Descartes resalta la importancia de la razón sobre la imaginación; por otro lado, Spencer destaca la importancia de lo homogéneo sobre lo heterogéneo. Así, estas ideas que pervivieron a lo largo de los siglos emergieron, como señala Berque, del Paradigma Occidental Moderno Clásico (POMC). “Pero aunque los filósofos de Jonia fueron los antecesores del POMC, faltaba mucho para que la ‘naturaleza’ vista así por la mirada de los griegos fuera ese objeto abstracto en que la convertiría dos

milenios más tarde nuestra física” (Berque, 2009:51). Así, el pensamiento científico aristotélico otorgó mayor predominancia a las determinantes objetivas en la explicación de la realidad, es decir, la naturaleza se considera como punto de partida del origen de todas las formas de vida en el planeta tierra. Siglos después, con la caída del imperio griego y la ascensión del imperio romano, las ideas dominantes se establecieron sobre un escenario de control religioso que plantea la inmutabilidad de las especies y de la propia naturaleza, estas ideas habrían de criticarse ampliamente por el movimiento ilustrado y las ideas evolucionistas propuestas por Darwin.

En la trinchera opuesta, la que otorga mayor importancia al sujeto, destaca la importancia de la felicidad que puede encontrarse en la observación de la naturaleza desde un punto de vista contemplativo, como plantea Agustín de Hipona o las aportaciones de Immanuel Kant en torno a la razón teórica y la razón práctica, así como del propio Schopenhauer que destaca la importancia de las costumbres en su obra *El mundo como voluntad y representación* (2009 [1818]), es decir, desde el subjetivismo también predominó la idea de que el origen en la apreciación de la naturaleza fue inventada por el ser humano en el devenir de su desarrollo cultural. El propio Berque (2009), aunque no comparte del todo esta apreciación, resalta la importancia de la *cosmofanía* en la representación que los grupos culturales hacen de su entorno, pero critica lo que nombra conceptualmente *metabasismo*, es decir, la forclusión de ese fundamento que es la tierra. Así, con sus planteamientos mesológicos intenta desestimar las propuestas deterministas y, al mismo tiempo, adelanta una postura de trayección en la relación entorno natural y medio humano.

Desde mediados del siglo XIX, una corriente evolucionista antropológica que otorga importancia a la cultura se interesó por indagar en la relación entre el entorno natural y el ser humano. “El primer tratamiento sobre la dinámica de la diferenciación social lo encontramos en el ensayo de Spencer, *Progress: Its Law and Cause* (1857) en el cual sitúa en el centro la ley universal de la evolución de las sociedades. Aquella abarca lo inorgánico, lo orgánico y lo superórganico” (Berriain, 1996:32). Así, esta dimensión superórganica alude a un nivel individual simple superado por un nivel suprasocietal complejo. “De los más tempranos cambios cósmicos hasta los últimos resultados de la civilización, encontramos que la transformación de lo homogéneo en heterogéneo es en lo que consiste el progreso” (Spencer, 1857:40). Spencer destaca la influencia de factores que inciden en el proceso de cambio social: intrínsecos (por ejemplo, la inteligencia), extrínsecos (por ejemplo, el ambiente natural) y

secundarios (por ejemplo, el incremento demográfico). Además, aprecia la conformación de la sociedad como un todo, en el que los factores superórganicos (cultura), orgánicos (medio biótico) e inorgánicos (medio abiótico) juegan un papel decisivo en el proceso de cambio social. Así, se sugiere que la dimensión superórganica (cultura) incide en los procesos de cambio ecológico.

El relativismo cultural propuesto por Boas (1848-1942) consideró de importancia lo local para estimar rasgos culturales que permiten apreciar patrones de cambio natural: las condiciones medioambientales, los factores psicológicos y las conexiones históricas particulares. Además, propuso que todos los sistemas culturales son esencialmente iguales en cuanto a su valoración y que las diferencias entre distintas sociedades han surgido como resultado de sus propias condiciones históricas, sociales y/o geográficas. Así, aunque el concepto de cultura tiene diferentes aproximaciones dependiendo de la corriente de pensamiento que la trate, una de las definiciones más sólidas en su tiempo fue propuesta por Boas:

Puede definirse la cultura como la totalidad de las reacciones y actividades mentales y físicas que caracterizan la conducta de los individuos componentes de un grupo social, colectiva e individualmente, en relación a su ambiente natural, a otros grupos, a miembros del mismo grupo y de cada individuo hacia sí mismo. También incluye los productos de estas actividades y su función en la vida de los grupos. La simple enumeración de estos varios aspectos de la vida no constituye, empero, la cultura. Es más que todo esto, pues sus elementos no son independientes, poseen una estructura (Boas, 1938:159).

Las propuestas de Boas abrieron una brecha para apreciar la diversidad y, a la vez, despejaron el camino para apreciar los procesos de cambio social descritos por la ecología cultural enunciada por Julian Steward (1902-1972) que permite considerar el papel de la adaptación en los procesos de cambio social. Los teóricos de la ecología cultural sostienen que no es el ambiente, ni la cultura, sino el proceso adaptativo las razones por las que el ser humano adopta tecnologías para su subsistencia; así, Steward afirma que:

Aunque inicialmente se empleaba con referencia a los conjuntos bióticos, el concepto de ecología se ha extendido naturalmente para incluir a los seres humanos, pues ellos son parte de la trama de la vida en casi todas partes del mundo. El hombre entra a la escena ecológica, sin embargo, no como cualquier otro organismo que está relacionado con otros organismos en términos de sus características físicas. El hombre introduce el factor superórganico de la cultura, que también afecta y es afectado por la trama total de la vida (Steward, 1955:1).

De esta manera, se destaca la importancia de la ecología cultural en los procesos de adaptación de los seres humanos, en la que pueden identificarse dos ramas de un mismo árbol: por un lado, un enfoque enfatiza la adaptación de las culturas al ambiente; y, por otro lado, una

vertiente asume el particularismo histórico. El propio Steward criticó al particularismo histórico, al decir que:

Mientras que los ecólogos humanos y sociales aparentemente han buscado principios ecológicos universales, y han relegado a la cultura en sus variaciones locales a un lugar secundario, los antropólogos han estado tan preocupados con la cultura y con la historia que han otorgado al ambiente solo un papel banal. En parte atribuible a una reacción contra los “deterministas ambientales”, como Huntigton y Semple, y en parte a la evidencia acumulada de que cualquier cultura aumenta en complejidad en gran medida atribuible a la difusión, ahora resulta que la mirada ortodoxa sostiene que la historia, en más que el proceso adaptativo, explica la cultura (Steward, 1955:4).

A pesar de la crítica de Steward contra el particularismo histórico y el peso que otorga a la adaptación al entorno natural, la tradición antropológica mexicana basada en la ecología cultural y el marxismo retomó nociones de diferentes escuelas antropológicas para el análisis del poder desde un contexto regional y la influencia de estos en las ecologías culturales. Wittfogel plantea en su libro *Oriental despotism* (1956) la importancia del agua como factor de progreso de las grandes civilizaciones asiáticas y mesoamericanas; asimismo, Wolf (1923-1999) con su obra *Europa y la gente sin historia* (1982), otorga un lugar relevante al multiculturalismo; además, los descubrimientos arqueológicos suscitados en diversos puntos de la geografía mexicana redimensionaron la importancia de la relación ecología y cultura en los estudios sobre desarrollo regional y, a la vez, cuestionaron las asimetrías en la distribución de los recursos.

Uno de los planteamientos más relevantes en el análisis de los procesos de cambio en las ecologías culturales fue planteado por el orientalista Owen Lattimore (1900-1989) que observa nuevas adaptaciones ecológicas, culturales y políticas de los agricultores fronterizos chinos en su relación con el Estado y con tribus nómadas, que dieron lugar a una sociedad diferenciada. Como señala Fábregas:

En este sentido, Lattimore sugería la importancia de analizar la ecología cultural como un indicador de la formación de fronteras. En otras palabras, una frontera se crea cuando se ponen en contacto sociedades con ecologías culturales diferentes y comienzan una interrelación que, a su vez, resultará en una sociedad particular (Fábregas, 2010:160).

De conformidad con las propuestas de Lattimore, Fábregas destaca la importancia de las adaptaciones sionaturales a partir de sus observaciones de las regiones mexicanas e incorpora una perspectiva de análisis político, situado en un ámbito regional y local. “En este contexto teórico, las estrategias de adaptación no responden a los intereses generales de la sociedad, sino que están basadas en supuestos particulares, vinculaciones con los intereses

dominantes en la sociedad, capaces de controlar o, por lo menos, de influir en el poder político” (Fábregas, 2010:159). Dichas interrelaciones están inscritas no únicamente en relaciones sociales de poder, sino en pervivencias ecológicas y culturales enunciadas desde un contexto ontológico particular. “En efecto, la creencia en la metamorfosis implica el tránsito de la cultura a la naturaleza y viceversa, según la concepción de los campesinos de origen nahua de la región que comprenden al ser humano no como un dominador del mundo natural sino como parte de éste” (Fábregas, 2010:188).

La naturaleza ofrece los medios para que las especies transformen su entorno mediante la organización ecológica. Esta consideración ecológica es importante para dimensionar un ecosistema compartido por seres humanos y no humanos. Así, en atención a esta dimensión, Odum (1971) definió el ecosistema como “Cualquier unidad que incluya todos los organismos en un área dada interactuando con el ambiente físico, de forma que el flujo de energía lleva a definir estructuras tróficas, diversidad biótica y ciclos de materiales” (citado por Armenteras, 2016:84). De esta manera, el concepto de ecosistema imbrica la conducta de los individuos en su relación con otras especies que comparten un ambiente:¹⁵ “El aspecto fundamental del concepto de ecosistema, en su sentido más amplio, estriba en que el ambiente (y, por tanto, los bienes que ofrece al hombre y de los que depende su vida) constituye un todo interrelacionado” (Cantarino, 1999:24).

Valiosas aportaciones metodológicas han abierto brechas entre una posición material y una dimensión existencial. La propuesta mesológica constituye una tercera opción entre ambas posturas que intenta borrar las fronteras que separan ambos paradigmas. Así, mediante el concepto de medianza se establece una relación mesológica entre naturaleza y sociedad, es decir, la medianza no atiende únicamente al impacto del medio físico hacia el medio humano (ecología), sino también la influencia del medio humano y la percepción que este tiene sobre su entorno. “Concretamente encarnado en un determinado lugar, en una determinada época, el sentido profundo del paisaje no es más que la relación dinámica que se establece entre la ecúmene y la biosfera, así como entre la biosfera y el planeta” (Berque, 2009:203). De este modo, sin otorgar mayor importancia a una sola dimensión porque destaca la importancia del proceso de conformación física de la tierra (el planeta), la biosfera en constante evolución en la

¹⁵ Por ejemplo, los ecosistemas de humedales albergan gran cantidad de animales, aquí habitan las garzas y, mediante relaciones simbióticas estas aves colaboran a limpiar de garrapatas a las vacas que pastan en los llanos, a la vez, contribuyen a evitar enfermedades que afectan tanto al hato ganadero como a sus consumidores humanos.

que habitan todos los seres vivos (el medio natural) y el ser humano como formador de mundo en el tiempo y el espacio (ecúmene). Berque (2009) construye una escala ontológica que resulta útil para comprender la importancia del ser medial (Tabla No. 1).

Tabla No. 1
Escala ontológica

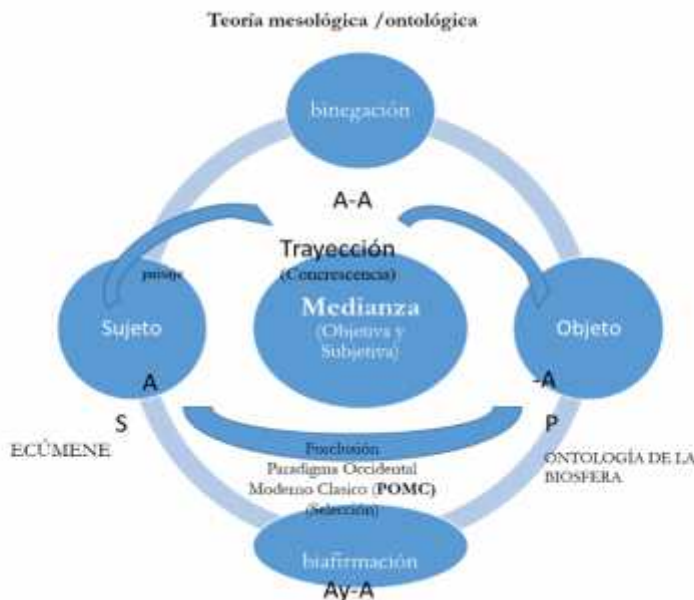
Nivel ontológico	Espacio	Tiempo	Modo existencial
Humano (la ecúmene)	Füdo (<i>medio humano</i>)	Historia	Formador de mundo (medianza e historialidad)
Ser vivo (la biosfera)	Umwelt (<i>entorno natural</i>)	Evolución	Pobre en mundo
Físico (el planeta)	Umgebung (<i>ciencia moderna</i>)	Proceso	Sin mundo

Fuente: A. Berque, *El pensamiento paisajero* (2009:101).

La medianza es una interfaz que pondera la importancia del planeta, la biosfera y la ecúmene en la construcción de la realidad. Berque (2009), a través de la aplicación de una serie de neologismos, busca establecer una mediación entre el entorno natural y el pensamiento como una metáfora para imaginar un lugar como sí, un espacio construido desde la percepción del sujeto, de sus vivencias que emergen de la apropiación de su entorno natural y social que son modificables a través de la trayección; es decir, este proceso trayectivo a diferencia de la lógica aristotélica no está basado en una negación o afirmación de la evidencia, sino desde otros dos neologismos: la binegación y la biafirmación, por ejemplo, en la proposición “ni el hombre es objetivo, ni el objetivo es el hombre” encontramos un ejemplo de binegación; por otro lado, si decimos “el hombre es objetivo, el objetivo es el hombre” es una biafirmación, estas dos consideraciones son relevantes porque intentan ofrecer una alternativa al pensamiento científico moderno tradicional que solamente niega o afirma una evidencia, además, permite concebir no un proceso lineal sino trayectivo, es decir, el objeto y el sujeto se mueven en un ir y venir trayectivo que nos permite criticar nuestro pensamiento selectivo en relación a la clasificación de otros seres únicamente por una clasificación objetiva. Además, todo este proceso conlleva a los sujetos que habitan el territorio (la ecúmene) a percibir la biosfera como parte fundamental de la estructura de la existencia y, a la vez, propiciar relaciones sociales que tienden hacia un reconocimiento de otros seres que forman parte de las ontologías del agua, de otras culturas que creen en seres poderosos que intervienen para salvaguardar el equilibrio

entre el entorno natural y el medio humano y comunidad se encaminan a un proceso de crecimiento conjunto, es decir, un proceso de concrecencia (Gráfica No. 4).

Gráfica No. 4
Fundamentos de la teoría mesológica/ontológica



Fuente: elaboración propia a partir de Berque (2009).

La teoría mesológica, al igual que el giro ontológico, comparte la crítica a la concepción dual sobre la que se asienta la modernidad. “Esto conduce ya sea a modelos sociocéntricos, cuando las categorías sociales se utilizan como una especie de diagrama mental para el ordenamiento del cosmos, o un universo dualista, como en el caso de las cosmologías occidentales, en las que la naturaleza es definida negativamente como esa parte ordenada de la realidad que existe independientemente de la acción humana” (Descola, 2001:105). Así, esta concepción subyace en el origen de los problemas ambientales y la falta de entendimiento entre humanos y no humanos. Por otro lado, Escobar (2014) recuperando el giro ontológico, pero alejándose del análisis estructuralista, propone la existencia de una ontología política para sostener que: “Por un lado, toda ontología o visión del mundo crea una forma particular de ver y hacer política; por el otro, muchos conflictos políticos nos refieren a premisas fundamentales sobre lo que son el mundo, lo real y la vida, es decir, a ontologías” (Escobar, 2014:13). De este modo, propone el concepto de ontologías como una alternativa para romper con la concepción dominante del concepto cultura. “Una concepción de ontología que permita múltiples mundos

nos llevará, como veremos, a la noción del pluriverso y a enfatizar las ontologías no dualistas o relacionales que mantienen muchas comunidades” (Escobar, 2014:13).

La concepción de otros mundos diversos es muy importante para situar el análisis desde una dimensión política, como bien nos ilustran los análisis regionales de la antropología mexicana desde décadas pasadas. “En efecto, las culturas no son susceptibles de medirse con un solo criterio, sino que su entendimiento debe sustentarse en sus particularidades históricas y —agregamos— en sus contextos relacionales, en lugar de una supuesta evolución uniforme en todas las sociedades” (Fábregas, 2010:29). De este modo, consideramos relevante los particularismos históricos, las adaptaciones ecológicas culturales generadas por los consensos o disensos políticos; pero a la vez, recuperamos los planteamientos de la ecología política que ponderan el papel de las luchas sociales en vez de la simple adaptación ecológica-cultural, como propone Alier:

Por supuesto, la ecología humana y la antropología ecológica ponen de relieve los mecanismos culturales de adaptación al medio ambiente (además de las adaptaciones biológicas como el ancho torso de los quechuas para hacer frente a la falta de oxígeno a gran altitud). Pero hay que ir un poco más allá de este intento de apartarse del reduccionismo biológico y darse cuenta que la ecología humana y la antropología ecológica estudian las luchas sociales y no la adaptación de grupos humanos (Alier *et al.*, 1991:128).

Nuestro estudio propone, desde un punto de vista relacional, analizar cómo el Estado a través del ejercicio de la gubernamentalidad intenta controlar individual y colectivamente los territorios, las poblaciones y los ecosistemas mediante la aplicación de políticas dirigidas; mientras que, al mismo tiempo, los actores locales del agua despliegan formas de resistencia a los poderes establecidos desde sus ontologías para la gestión autónoma de sus fuentes de agua. De este modo, las politicidades de los actores comunitarios juegan un papel relevante en la impugnación de espacios discursivos y de representación. “Territorio es espacio apropiado, trazado, recorrido, delimitado. Es ámbito bajo el control de un sujeto individual o colectivo, marcado por la identidad de su presencia, y por lo tanto indisociable de las categorías de dominio y de poder” (Segato, 2006:130). De este modo, nuestro enfoque plantea la conformación socionatural de la sociedad a través de las luchas y resistencias que se establecen desde un horizonte de politicidad en la apropiación del entorno:

Cuando decimos politicidad aludimos a las dimensiones referidas a las sensibilidades políticas de los actores, a sus creencias, a sus actitudes, y a sus formas de relacionarse con los debates y las decisiones de la esfera pública. Son iniciativas u orientaciones que no se constituyen necesariamente como discursos estructurados conceptualmente con llamamientos a la acción que incluyan una proyección social global o proyectos de cambio político. Esta dimensión de

creencias y actitudes se conforma en la práctica concreta y cotidiana de los actores, y va definiendo aquello que para ellos es hacer política (Calvo, 2002:3).

La politicidad surge como una cualidad de la acción cotidiana, son las micropolíticas, las sensibilidades políticas, las críticas de lo que se vive cada día, la reflexión del día, lo que uno expone a partir de lo que uno tiene y que, finalmente, contribuyen a perfilar estrategias de politización,¹⁶ como un mecanismo de resistencia a partir de la instrumentación de las tecnologías del poder, como formas concretas de lucha para impugnar espacios de representación en la distribución ecológica de los bienes naturales. De este modo, retomo el concepto de distribución ecológica que, según Alier, son: "...los patrones sociales, espaciales, y temporales de acceso a los beneficios obtenibles de los recursos naturales y a los servicios proporcionados por el ambiente como un sistema de soporte para la vida" (Alier, 2009:102). De esta manera, los ecosistemas acuáticos son recursos disputados que conllevan a fragmentaciones de lo que antes fue un territorio continuo, ahora demarcado por los dispositivos del poder centralizado y planificado para solventar necesidades humanas.

Las anteriores consideraciones nos llevan a reconocer cómo los procesos sociales y naturales influyen en la degradación del agua. "La eutrofización se define como un proceso de deterioro de la calidad del recurso agua a *causa de las acciones humanas*, se origina por el enriquecimiento de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo, condicionando la utilización de estos y ejerciendo grandes impactos ecológicos, sanitarios y económicos a escala regional" (Ledesma *et al.*, 2013:420).¹⁷ De aquí, se desprende la importancia de los ecosistemas sionaturales acuáticos en los que habitan especies bentónicas¹⁸ y seres humanos con ecologías culturales y sensibilidades particulares.

De esta manera, las propuestas ambientales modernas plantean transitar de una concepción antropocéntrica y sociocéntrica a una concepción biocéntrica que reconozca los derechos justos de la naturaleza. El tránsito de una concepción a otra debe reconocer las profundas inequidades que persisten en la distribución de los recursos hídricos; es decir, se debe considerar la justicia hídrica basada en los derechos humanos y, a la vez, una dimensión

¹⁶ La politicidad es una cualidad de la acción, en cambio la politización alude a la acción misma, a la movilización, a la conciencia política de clase, a la organización. Sin embargo, ambas dimensiones se influyen mutuamente en un proceso de cambio político.

¹⁷ Las cursivas son propias para enfatizar la dimensión sionatural del uso del agua.

¹⁸ Un ejemplo de esta relación lo constituyen las especies bentónicas (almejas, caracoles, cangrejos, bagres) que conviven con los seres humanos y que actualmente se ven amenazados por la eutrofización de los ecosistemas acuáticos.

ontológicamente situada que permita reconocer la diversidad en el entorno natural y el medio humano. En ambos casos, se refleja la utilidad de la mediana en la gestión sionatural.

Esta imbricación entre las dimensiones ecológica, cultural y política enfrenta algunas dificultades metodológicas si se conciben de forma separada; además, podría conducir a que una disciplina se perciba subsumida en otra y que avance en solitario para generar univocidades. Sin embargo, una apreciación sistémica e interdisciplinaria que reconozca la interrelación de los sistemas sociales y naturales en un diálogo de saberes permitirá desdibujar determinismos y generar una posición de mediana entre la dimensión teórica y la realidad cotidiana. “Por ello, no podemos quedarnos en la abstracción teórica de lo posible, sino que necesitamos construir estrategias políticas y epistémicas que abran vías de acceso hacia la sustentabilidad socioambiental” (Leff, 2008:67). En este sentido, la gestión integral del agua debe reconocer la importancia de la distribución ecológica y la dimensión ontológica como vías para la consecución de una auténtica justicia hídrica.

1.2. Gobernanza, energía y poder en el control de los recursos sionaturales

Las antiguas culturas precolombinas tenían una visión del mundo politeísta y las principales deidades se representan como figuras antropomorfas. Sin duda, los elementos naturales desempeñan un papel importante en la existencia humana. Los pobladores precolombinos veneraban a la naturaleza, al animal compañero o nahual que custodiaba al humano durante toda su vida, pero no solo veneraban a la naturaleza, sino hacían un uso material de los recursos construyendo con material kárstico, aprovechando el curso de los ríos y lagos para construir chinampas y construir caminos que conectaban a las grandes ciudades; sin embargo, con la llegada de los conquistadores españoles el proceso de extirpación cultural impuso una nueva matriz eurocéntrica y extractivista. Las prácticas indígenas con el agua se asociaron, a partir de entonces, con un modo de vida “despreciable” (“indio,” en la peor de las acepciones del término) que debía dejar lugar a un “modo superior de vivir.” La construcción epistémica de este “modo superior de vida” encontró cauce en las teorías evolucionistas que procedían del paradigma natural y que, más adelante, fueron aplicadas a la teoría de la cultura con las mismas características materialistas unilineales; es decir, apostaron por la consolidación de una teoría mundial criticada por su nivel de generalización que justificaba la explotación y la apropiación desigual de los recursos naturales en aras de garantizar la sobrevivencia de los “más aptos”.

Sin embargo, existe una filiación desde Malthus al ecologismo socialdarwinista. Darwin (1809-1882) agradeció a Malthus la inspiración de la idea de la “lucha por la vida”. La adaptación de las especies al medio ambiente se mide por su éxito en la reproducción, que requiere de habilidad para utilizar los flujos disponibles de energía y materiales. Al considerar, no a las especies animales sino los grupos humanos (las razas, las naciones, los Estados) cabe extraer una visión socialdarwinista que relaciona la teoría evolucionista con la ecología (Alier *et al.*, 1991:127).

La conexión entre el sistema natural-social estriba en el modo en que los seres humanos a diferentes niveles se apropian de los diferentes tipos de energía. “Precisamente por establecer una conexión entre los fenómenos *emic* y las condiciones *etic* de la naturaleza, la ecología cultural refuerza la asociación entre la ciencia social y la ciencia natural” (Harris, 1996:567). En las culturas comunitarias cada núcleo cultural satisface sus necesidades de subsistencia a partir de los recursos naturales disponibles para solventar sus necesidades, establece límites con sus vecinos, genera formas de cooperación, ejerce sus creencias, identidad y códigos de conducta que son aceptados por todos los miembros del grupo. Aunque se presentan conflictos internos o externos, estos se dirimen a través de negociaciones, tributaciones, capturas o intercambios de regalos, que garantizan una convivencia más o menos estable, como sugiere Leff al afirmar que:

Ciertamente, no existe una convivencia perfecta entre poblaciones humanas y naturaleza por muchas razones, entre ellas, por la naturaleza simbólica del ser humano, por esa pulsión al gasto que tan bien formuló George Bataille cuando analizó a las poblaciones tradicionales y les quitó ese manto de pureza; pero en la relación entre culturas tradicionales y naturaleza siempre ha habido una cierta armonía, una pertenencia comunitaria y, eso es lo que se ha perdido con la imposición de la racionalidad económica (Leff, 2008:93-94).

La economía clásica, en principio, no se interesó demasiado por explicar el papel de las economías de subsistencia en los sistemas sociales porque estaba más interesada en la distribución mercantil o industrial. La dimensión ambiental recibió impulso mediante las reflexiones de algunos economistas disidentes que estudiaron la relación entre la economía política y los cambios ecológicos que se estaban suscitando a nivel mundial. “La ley de la entropía nos advierte que todo proceso económico, en tanto proceso productivo, está preso de un ineluctable proceso de degradación que avanza hacia la muerte entrópica” (Leff, 2010:79). Se puede afirmar, entonces, que la ecología cultural y la ecología política se influyen mutuamente; sin embargo, los estudios de la ecología cultural explican las adaptaciones y los procesos de cambio siconatural desde un contexto local y regional; en cambio, la ecología política tiene un alcance más amplio y toma como base la economía política; así pues, la combinación de ambas dimensiones permite apreciar una dimensión multiescalar que impacta

tanto a nivel local como global. “Los humanos producen y reproducen su subsistencia colectivamente, lo que implica necesariamente que su relación con el medio natural es siempre mediada por relaciones sociales de dominación y de consenso” (Alier, 2011:41). Las relaciones sociales se establecen sobre conflictos, resistencias y luchas de poder por el control de los bienes naturales y por la dominación/subordinación social entre grupos sociales.

De este modo, las relaciones desiguales en la distribución de los recursos naturales nos llevan a reflexionar acerca de los mecanismos mediante los cuales opera el poder. Weber (1974) define el poder como “[...] La probabilidad de imponer la propia voluntad, dentro de una relación social, aún contra toda resistencia y cualquiera que sea el fundamento de esa probabilidad” (Weber, 1974:161). De este modo, las estrategias políticas se definen desde un horizonte espacial, temporal y material instituido por relaciones de poder; sin embargo, la afirmación no se completa si no dice cómo se ejerce este poder. Así, para ilustrar cómo opera el poder, Foucault sugiere el uso de la palabra gubernamentalidad:

Con esta palabra, «gubernamentalidad», aludo a tres cosas. Entiendo el conjunto constituido por las instituciones, los procedimientos, análisis y reflexiones, los cálculos y las tácticas que permiten ejercer esa forma bien específica, aunque muy compleja, de poder que tiene por blanco principal la población, por forma mayor de saber la economía política y por instrumento técnico esencial los dispositivos de seguridad. Segundo, por «gubernamentalidad» entiendo la tendencia, la línea de fuerza que, en todo Occidente, no dejó de conducir, y desde hace mucho, hacia la preeminencia del tipo de poder que podemos llamar ‘gobierno’ sobre todos los demás: soberanía, disciplina, y que indujo, por un lado, el desarrollo de toda una serie de aparatos específicos de gobierno, [y por otro] el desarrollo de toda una serie de saberes. Por último, creo que habría que entender la «gubernamentalidad» como el proceso o, mejor, el resultado del proceso en virtud del cual el Estado de justicia de la Edad Media, convertido en Estado administrativo durante los siglos XV y XVI, se ‘gubernamentalizó’ poco a poco (Foucault, 2008:115-116).

El proceso de apropiación histórica de los recursos condujo al establecimiento de un nuevo contrato social en el que se establecieron reglas para la administración de justicia y protección de los ciudadanos ante la voracidad de concentrar los recursos naturales en unas cuantas manos con la mediación del Estado. Así, parafraseando a Valenti y Flores (2008) que distinguen tres dimensiones contrastantes de la política pública: primero, el Estado y el contexto histórico de sus variantes, democrático, autoritario y autocrático (gobierno); segundo, las actividades que realizan los distintos grupos para acceder al poder estatal y conservarlo (política); y, por último, el proceso de las estrategias desarrolladas por los actores autorizados por el poder estatal con el objetivo de tomar decisiones (políticas). De esta manera, el Estado

ejerce control sobre los recursos e instaura una maquinaria estatal burocrática que toma decisiones desde un horizonte de planeación.

Las estrategias son planificadas como políticas públicas de interés común, desde un horizonte de dominación y de consenso, es decir, quienes diseñan las políticas públicas lo hacen desde una particular interpretación de las necesidades del otro, de quién es objeto de una intervención, como sugiere atinadamente Foucault. “Los nuevos sistemas de control social establecidos por el poder, la clase industrial y propietaria, se tomaron de los controles de origen popular o semipopular y se organizaron en una versión autoritaria y estatal” (Foucault, 1996:106). Así, el estado ejerce control político a través de la burocracia que se comporta según las necesidades coyunturales del poder gubernamental que detenta el control político. “La gubernamentalidad es para el Estado lo que las técnicas disciplinarias son para el sistema penal o la biopolítica para las instituciones médicas” (Foucault, 2006:144). Este dispositivo de poder desarrollado por el Estado surgió en tiempos pasados como una forma de consolidar el control del príncipe sobre su reino y depende de la habilidad del soberano para conservarlo; siglos después, se traslada a las sociedades como el arte de gobernar el territorio y los ciudadanos. Sin embargo, con el advenimiento de la modernidad, al igual que en tiempos remotos, los grupos de poder buscan afanosamente apropiarse de los bienes colectivos mediante el uso de la fuerza, el dinero o la persuasión, socavando los términos del contrato social e intentando limitar la presencia del Estado en sus intenciones de privatizar los bienes comunes.

Por lo anterior, el poder no se ejerce únicamente por quienes detentan el poder, ni por quienes intentan socavarlo o mantenerlo, se ejerce también por los grupos organizados a través de estrategias de resistencia, gestión y/o cogestión basados en la confianza mutua, promoviendo el estar con unos y con todos, la participación multívoca expresada en visiones del mundo compartidas que emergen de la reflexión colectiva y la presencia física. “A la vez esa presencia física y cercanía es el centro desde el cual se juzga a dirigentes y referentes políticos y se construye —o no— la confianza política” (Peralta *et al.*, 2018:104). De esta manera, a la luz de la realidad histórica los actores políticos despliegan nuevas estrategias de politicidad, como señala Leff:

Su éxito dependerá de la capacidad de definir estrategias capaces de formular programas económicos nacionales, fundados en proyectos de gestión de los recursos naturales en los niveles estatal, provincial y municipal. No se trata de devolver al Estado una función paternalista, sino de brindar a las poblaciones locales los apoyos y medios mínimos necesarios para que desarrollen su propio potencial autogestionario en prácticas productivas ecológicamente adecuadas, mejorando sus condiciones de existencia y elevando su calidad de

vida conforme a sus propios valores culturales (Leff, 2010:401).

El ejercicio político varía en diferentes regímenes, pero en las sociedades “democráticas” es necesario reconocer la multiculturalidad de las distintas voces. “Para comprender por qué funcionan o no las políticas, necesitamos saber algo sobre cómo son recibidos y experimentados por las personas afectadas por ellas” (Shore, 2010:29). De este modo, los programas planificados por las instituciones gubernamentales se adaptarán a las necesidades de las personas y no las personas se adaptarán a las necesidades de los programas gubernamentales.

1.3. Políticas públicas homogéneas hacia poblaciones heterogéneas

La “ayuda al desarrollo” de los países “civilizados” hacia los países “subdesarrollados” constituye un ejemplo de los efectos perniciosos de las desigualdades originadas por la implementación de políticas públicas homogéneas sin atender las características heterogéneas de los supuestos beneficiarios. Los países victoriosos de la Segunda Guerra Mundial, en su afán de “ayudar” a otros países a hacer uso óptimo de sus recursos naturales, nombraron “desarrollo” al proceso de cambio modernizador. Esta interpretación de las necesidades del otro y la imposición de un discurso unidireccional generó un estigma para otros países, como plantea Esteva:

El subdesarrollo comenzó, por tanto, el 20 de enero de 1949. Ese día, dos mil millones de personas se volvieron subdesarrolladas. En realidad, desde entonces, dejaron de ser lo que eran, en toda su diversidad, y se convirtieron en un espejo invertido de la realidad de otros: un espejo que los desprecia y los envía al final de la cola, un espejo que reduce la definición de su identidad, la de una mayoría heterogénea y diversa, a los términos de una minoría pequeña y homogeneizante (Esteva, 2009:21).

En este proceso, acorde con los postulados ambientalistas avalados por organismos internacionales, en el año de 1992 se celebró la conferencia de la Tierra en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Los participantes de este evento elaboraron una agenda prospectiva llamada Agenda 21, en ella se plantearon objetivos concretos para enfrentar la crisis ambiental en los diferentes países participantes. Así, uno de estos objetivos fue la gestión del agua por parte de los Estados nacionales bajo la estrategia de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Esta propuesta de política pública se plantea como un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin

comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. De este modo, surgió en diversos países esta estrategia como parte del proceso de mediación entre la acción de las instituciones nacionales que ejercen el poder en la planificación del cuidado del agua con la participación de “todos” los ciudadanos.

La gestión del agua a través de la GIRH ponderará la importancia del territorio hídrico para la gestión técnica del agua. Sin embargo, un territorio no únicamente es un depósito de recursos para su uso, sino un espacio de mediaciones legitimadas por relaciones de poder. Se destaca así la importancia del espacio físico reivindicado por el determinismo geográfico, pero también de una dimensión social en la gestión del agua, como apunta Segato.

El lugar y, sobre todo el lugar de asentamiento de un sujeto individual y colectivo, es el soporte donde esas producciones espaciales y territoriales se concretizan, donde se yerguen sus mojones y también, inevitablemente, donde los límites de un real emanado de la materialidad del espacio físico y natural emerge en crisis periódicas e imprevisibles mostrando la precariedad de los trabajos de la imaginación y el trayecto indeterminable de la historia (Segato, 2006:129).

En este sentido, la GIRH es consensuada desde un esquema *bottom up*¹⁹ con el propósito de articular las cuencas hidrológicas desde una dimensión territorial (la cuenca de un río); además, propone integrar la dimensión social y natural mediante la inclusión de los actores del agua. Sin embargo, dado los magros resultados en la articulación de territorios y poblaciones mediante la aplicación de un esquema *bottom down*, se requiere un cambio de estrategia que promueva la gestión democrática del agua; es decir, una política hídrica que estimule la participación local. Además, “mirar hacia abajo” puede coadyuvar a comprender de mejor manera a las poblaciones y su particular relación con el mundo sionatural. “En México la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y la Seguridad Hídrica (SH) presentan dos formas totalmente diferentes de articulación con la legislación, las cuales sin embargo se relacionan entre sí a partir de la aparición más reciente de un tercer paradigma, el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento (DHAS)” (Kauffer *et al.*, 2014:2). Desde esta perspectiva, el enfoque de gestión a partir de cuencas ofrece la posibilidad de otear en el lugar inmediato, pero también profundiza en las relaciones entre los actores comunitarios y las instituciones para asegurar el acceso al agua de calidad en territorios integrados.

En México, la distribución del agua desde la época de la colonia fue favorable a las elites urbanas que habitan las ciudades. Las familias pudientes que habitaban las principales

¹⁹ En política pública un análisis *bottom up* se realiza a partir de la realidad de los actores para ir ascendiendo los niveles de planificación. En contraposición, un análisis *bottom down* se realiza desde los planos superiores para ir descendiendo a los beneficiarios.

ciudades invirtieron en la “modernización” de los sistemas de distribución de agua, pero se agravó la situación ambiental al verter desechos humanos hacia las lagunas y ríos, afectando severamente los ecosistemas acuáticos. “A lo largo del siglo XX, la política en el subsector de agua potable y alcantarillado en México se orientó principalmente hacia el incremento en la cobertura de los servicios. Sin embargo, quienes diseñan las políticas públicas para la distribución del agua construyen no solamente el objetivo, sino también el objeto de esas políticas. La gobernanza oficial del agua a través de sus instituciones desplegó estrategias de política pública para propiciar el desarrollo rural homogéneo basado en una concepción totalizante, sin atender a que las ontologías son heterogéneas y condicionadas por la historicidad del ser, como sostiene Sartre:

Distinguiré historialidad e historización. Llamaré historialidad al proyecto que el para-sí hace respecto a sí mismo en la historia: al decidir dar el golpe de Estado del 18 Brumario, Bonaparte se historializa. Y llamaré historización al paso de la historialización a la objetividad. Tiene por resultado la historicidad o pertenencia objetiva a una época. Es evidente que la historialización es superación objetiva de la época y la historicidad, por el contrario, pura expresión de la época. La historización es recaída de la superación, desde el punto de vista de la época ulterior, o paso de la historialización a la historicidad. Hay, pues, una mistificación permanente. Y la historia terminada sería, para una conciencia trascendente y no comprometida, la historicidad del género humano entero, es decir, la libre historialización de los hombres convertida en destino fijado. Se hace una historia y se escribe acerca de otra (Sartre: 1996:60).

Así, la narrativa histórica objetiva construida por una burocracia hídrica plantea que la falta de cultura no permite una adecuada gestión local del agua, pero desatiende el proceso de conformación histórica y de la propia historialidad del sujeto. “La escasez de agua no es exclusiva de México, puesto que afecta en mayor o menor medida a diferentes regiones del mundo, pero en nuestro país el problema se agrava por la falta de cultura del agua y por el deterioro de su calidad y la sobreexplotación de los recursos superficiales y subterráneos” (Arceo, 2010:161). La respuesta mediática ante la degradación hídrica conlleva a planificar programas y acciones sin considerar la participación de quienes son percibidos como agentes “sin cultura del agua”. “Lo que produce falta de sensibilidad hacia la cultura local es el elitismo correlativo a la formación occidental, la interpretación instrumental del saber, las relaciones verticales, las modulaciones verticales del pensamiento, cierto mesianismo y el consecuente aislamiento respecto a los procesos reales” (Basail, 2005:80).

Sin embargo, los habitantes de la subcuenca devienen de un proceso histórico común, que genera unidad territorial y organizativa, pero esto no sería posible sin la participación de Fidel, Juan o Ismael que, como seres individuales con sueños contribuyen desde su

historialidad a gestar cambios en su localidad y en otras localidades. Por esta razón, la negación de una cultura local del manejo del agua presenta un doble discurso: por un lado, las autoridades gubernamentales reconocen el derecho de los habitantes a una participación plena en el uso y manejo del agua, pero en los hechos niegan voz y voto a los actores locales, velada o abiertamente se niega la presencia de una cultura hídrica viva que se manifiesta en las prácticas culturales de los actores rurales comunitarios. En este contexto, se abren grietas derivadas del uso y distribución de los recursos hídricos que afecta al sistema sionatural.

La medianza para la búsqueda de un horizonte de futuro, ayuda a pensar en contra de los dualismos, procura explicar de manera más compleja como una idea dominante llega a impactar en la cotidianidad de las personas. También, ayuda a pensar las relaciones, los vínculos o articulaciones políticas entre actores, procesos y racionalidades, destacando sensibilidades particulares y generalidades eco-tecno-simbólicas para crear un mapa más complejo que supere una explicación moderna en el uso del agua.

Así pues, la formación de organizaciones locales, la impugnación de espacios de representación en las instancias municipales y la búsqueda creativa de estrategias para continuar usando los bienes hídricos, refleja la importancia de no apostar solamente a una dimensión material, tampoco únicamente subjetiva, sino una posición de medianza. Esto quiere decir considerar el entorno natural y el reconocimiento de la historialidad humana que expresa sensibilidad política en la participación de los actores rurales y que pueden coadyuvar a crear nuevas trayecciones que equilibren la distribución y el saneamiento del agua. Como señala Caire: “Tratándose de proyectos de manejo de cuencas pequeñas, como las microcuencas, el acceso a los participantes se extiende prácticamente a la totalidad de los habitantes [...]” (Caire, 2008:196). A pesar de las buenas intenciones de los comités de cuenca, las políticas públicas hídricas basadas en la GIRH enfrentan el reto de trascender la integración temporal para creación de infraestructura, hacia una auténtica propuesta de participación de los grupos menos representados; es decir, considerar en los programas a la gente como una verdadera apuesta en la gestión democrática del agua.

Existe un reto mayor: el de inventar la gestión democrática del agua en un mundo globalizado; el de reconstruir las prácticas y procesos sociales asociadas a todas las formas de producción y consumo, las obras de abastecimiento, drenaje, reciclaje en los que el agua está interconectada con los procesos de producción y consumo y entrelazada con la trama de la vida (Leff, 2008:108-109).

La gestión democrática del agua, constituye una vía de condensación siconatural en la gestión del agua, un nuevo enfoque de gobernanza en el que todos los usos son incorporados al diseño, planeación y ejecución de los programas y acciones de políticas públicas, el reconocimiento y las acciones de autogestión y cogestión pueden revertir el daño ocasionado al entorno natural, la ecúmene y las ontologías del agua, antes que los paisajes y territorios de vida se transformen en regiones de emergencia hídrica.

1.4. Gestión democrática del agua: una vía hacia la justicia hídrica

En el año de 1968, se reunieron en Italia una treintena de científicos y hombres de negocios preocupados por el cambio ambiental y conformaron una organización no gubernamental sin fines de lucro llamada Club de Roma. En el año de 1972, este organismo encargó un análisis multidisciplinario o informe llamado *Los límites del crecimiento* que, aunque con características catastrofistas y neomalthusianas, habría de cobrar relevancia mundial por aventurar un escenario catastrófico ocasionado por el actual consumo de energía a nivel mundial.

En ese mismo año, se celebró en Estocolmo, Suecia, la conferencia sobre el medio humano con la participación de 132 países preocupados por el impacto ambiental a nivel planetario. De esta manera, surgieron iniciativas de apropiación del agua por parte de empresas privadas en contubernio con el gobierno británico y sus socios estadounidenses que, mediante políticas neoliberales, presionaban a países endeudados por los organismos financieros mundiales para que los gobiernos procedieran a cobrar altas tarifas a sus ciudadanos por el uso de servicios de agua, salud y educación. Así, bajo el argumento de “lo que no cuesta no se cuida” pretendían acumular agua para venderla a precios exorbitantes a usuarios y regantes; también, señalaban la importancia de crear “mercados del agua” a semejanza de los energéticos no renovables como el petróleo. Algunos países se sumaron a esta tendencia, sin atender a las contingencias y externalidades que afectarían por igual a usuarios domésticos y regantes dedicados a la producción de alimentos. “Esta situación ha vuelto particularmente complicada la gestión del agua, pues la legitimidad de las decisiones está constantemente puesta en duda, ante la escasa representatividad de los actores que las toman y la manera inconsulta o discrecional en que lo hacen” (Peña, 2004:90). Sin embargo, la organización y resistencia de grupos ambientalistas y defensores de derechos humanos, condujo a la asamblea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a declarar el agua como bien público y su acceso como un derecho humano. A pesar de ello, los empresarios del agua no abandonaron sus

pretensiones privatizadoras, empresas embotelladoras de agua se apropiaron en contubernio con el Estado de manantiales comunales para convertir un bien común en un negocio lucrativo. Estas acciones conllevan a considerar la búsqueda de justicia hídrica, no como una concesión caritativa del Estado, sino como un derecho humano fundamental.

Para el debate respecto a la “justicia hídrica” es útil considerar varios elementos centrales de las perspectivas de los derechos humanos, que suponen el reconocimiento de la posesión de atributos que garantizan la dignidad humana y la posibilidad de vivir en condiciones igualmente humanas. “El agua es uno de estos atributos y, por ello, ha sido ya declarada por la ONU como un derecho humano fundamental” (Isch, 2012:26). La búsqueda de un aprovechamiento del agua pasa porque las instituciones reconozcan el justo derecho de los actores comunitarios que habitan los territorios del agua. La justicia hídrica, como afirma Isch (2012), se sostiene bajo cuatro premisas que permiten un análisis más preciso:

I.- El agua es un recurso en disputa, porque más allá de la disponibilidad significativa que exista en una región, son los distintos usos y la cantidad que requieren del recurso, lo que conlleva a la formación de distintos “paisajes hídricos”, debido a, las diversas interpretaciones que se tiene sobre el aprovechamiento de un bien de la naturaleza, como el agua, por ejemplo, lo que favorece las contraposiciones o conflictos en cuanto a su uso y manejo.

II. El agua es política, ya que no basta que la gestión del recurso sea solo en base a herramientas y conocimientos técnicos, sino que requiere de un dualismo en cuanto a las concepciones sociopolíticas y económicas de un territorio, ya que, las políticas públicas o privadas podrían favorecer a una justicia hídrica, o, por el contrario, refuerzan y mantienen mecanismos de exclusión por agua a diversos sectores de la población.

III. La seguridad hídrica como una nueva fuente de conflicto, en cuanto a que no basta tan solo con la existencia de una disponibilidad suficiente de agua para cubrir las necesidades de los distintos sectores de un territorio, sino, a la forma en la cual se desarrolla la asignación y apropiación de derechos de uso, como a la calidad de agua que se suministra, en términos de contaminación, entre otros, lo que genera las disparidades en cuanto al acceso al agua. En este punto la justicia hídrica toma perspectivas de análisis desde la Ecología Política (Ávila-García, 2015; Vélez, 2005) y el ecologismo de los pobres (Martínez Alier, 2004) con el objeto de lograr visiones más amplias e integrales.

IV. En términos históricos, conflicto y cooperación en la gestión del agua, específicamente en los procedimientos y mecanismos para la resolución de conflictos y procesos de cooperación, los cuales no resultan ser opuestos o excluyentes entre sí, de manera que, los instrumentos institucionales e informales para poder solucionar conflictos y métodos de cooperación, es otro tema de interés para la justicia hídrica (Isch, 2012:24).

La justicia ambiental alude a los diferentes niveles de responsabilidad en la degradación del ambiente compartido por quienes hacen uso de los bienes comunes, los diferentes usos que se hace de la energía y sus aplicaciones conllevan a distintos grados de responsabilidad en la degradación de los bienes hídricos. “Cuando se habla de la inserción de residuos en el medio ambiente, es decir de la contaminación, los economistas emplean el término externalidades”

(Alier *et al.*, 1991:12). En este sentido, la crisis del agua y su eutrofización se plantea como una externalidad de la que nadie se quiere hacer responsable. Sin embargo, para la búsqueda de justicia hídrica es necesario distinguir dos perspectivas, como sugiere Gudynas: “[...] es útil advertir dos perspectivas distintas: unas tienen un énfasis en la reparación y otras priorizan la distribución” (Gudynas, 2021:39).

Así, en tanto que la primera perspectiva alude a una reparación legal del daño, es decir, mediante la aplicación de normas legales una institución o individuo debe asumir el daño derivado de sus acciones ambientales; por otro lado, la perspectiva distributiva tiene una connotación más amplia. “No espera a que ocurra un perjuicio o daño, y en realidad, en cierto modo intenta prevenirlo. Responde a su vez a reclamos o demandas colectivas, y esa distribución se debería basar en criterios moralmente acordados sobre lo justo o lo correcto (Gudynas, 2021:39). Así, los grupos de poder local pretenden que las externalidades ocasionadas por la contaminación y eutrofización del agua se carguen a la cuenta de los pequeños productores y campesinos. “De esta manera, los desastres ‘naturales’ se han convertido en los últimos años, en una ‘razón de fuerza mayor’ que han obligado a las comunidades indígenas y campesinas a abandonar sus prácticas milenarias de uso del fuego en los sistemas de roza-tumba-quema, muchas veces acusados de ser los causantes de estas tragedias ‘ecológicas’” (Leff, 2004:117).

Desde este punto de vista, el aforismo de privatizar las ganancias y socializar las pérdidas sigue vigente en el proceso de distribución ecológica y las prácticas políticas que tienden a la disgregación y a la fragmentación social; así pues, se plantea la urgencia de una reconstrucción socioambiental que tienda hacia la búsqueda de justicia hídrica en la gestión democrática del agua. Siguiendo a Velasco:

Debemos comprender, entonces, los cambios socioambientales que enfrentan las sociedades rurales y la forma como estos procesos se interrelacionan con los sistemas político-económicos globales y considerar que “el ambiente” es social; por lo tanto, una arena de disputa política mediada por relaciones de poder desigual; asimismo, tenemos que asumir que la naturaleza no es un ente aparte, sino indisolublemente parte de la sociedad y que la manera de percibirla está socialmente construida. En este sentido, los procesos de transformación socioambiental son parte de un entramado o una red local-global que se expresa de manera específica en lo local y que es resultado de una historia particular (Velasco, 2017:44).

La participación colectiva de los actores rurales basados en la democracia participativa a mano alzada puede complicar su inserción en las democracias representativas que le son propias al Estado nacional. Sin embargo, la elección de representantes nombrados desde las asambleas

ejidales puede favorecer su inclusión y la comunicación de los acuerdos a las comunidades rurales, los márgenes de maniobra para la resistencia son reducidos y los márgenes de participación en las mediaciones del agua pueden ser relevantes. El ser humano y la naturaleza han estado sujetos a mecanismos de control mediante el ejercicio del poder, como señalamos en párrafos anteriores, pero los actores comunitarios del agua desarrollan mecanismos de impugnación a los estados burocráticos y a las empresas multinacionales.

Cuando se define el ejercicio del poder como un modo de acción sobre las acciones de los otros, cuando se caracteriza esas acciones como el gobierno de los hombres por otros hombres —en el sentido más amplio del término— se incluye un elemento muy importante: la libertad. El poder sólo se ejerce sobre sujetos libres, y sólo en tanto ellos sean libres. Por esto entendemos sujetos individuales o colectivos que están enfrentados a un campo de posibilidades en el cual diversas formas de comportarse, diversas reacciones y comportamientos pueden ser realizados. Cuando los factores determinantes saturan la totalidad, no hay relacionamientos de poder, la esclavitud no es una relación de poder en tanto los hombres están encadenados (Foucault, 2001 [1984]:254).

Para la gestión del agua a nivel local existen dos vías. Una de ellas es reconocer el sentido transformador de la GIRH que busca incidir en la participación inclusiva de todos los actores del agua, con resultados incipientes. “La participación de la población en la política del agua es muy reducida, quedando la mayoría de ella excluida de la toma de decisiones y de la información relacionada con el sistema de agua potable” (Mejía *et al.*, 2008:364). Por otro lado, apelar a un horizonte de politicidad y medianza que aseguren una distribución moralmente justa a la que viene desarrollando la política tradicional. Como señala Foucault:

Es decir, el problema no es tanto el de definir una “postura” política (lo que nos reenvía a una elección dentro de una clasificación ya hecha), sino imaginar y hacer que existan nuevos esquemas de politización. Si “politizar” significa conducir a posturas, a organizaciones ya hechas, todas esas relaciones de fuerza y esas relaciones de poder que el análisis muestra, entonces no merece la pena. A las grandes técnicas nuevas de poder (que corresponden a economías multinacionales o estados burocráticos) debe oponerse una politización que tendrá formas nuevas (Foucault, 1992:169).

En la tesitura de esa nueva politización, los movimientos ambientalistas han cobrado relevancia a nivel mundial en el presente siglo y, en los últimos años, han surgido propuestas desde la sociedad civil organizada para establecer programas de conservación de áreas naturales protegidas para propiciar la recarga de mantos acuíferos, implementación por parte del Estado de políticas públicas hídricas como la GIRH que promueven la gestión sostenible de los recursos y el surgimiento de organizaciones que impugnan su derecho humano al agua. Al respecto, Alier plantea tres corrientes para el análisis de los movimientos ecologistas: “Distingo entre tres corrientes principales que pertenecen todas al movimiento ambientalista y tienen

mucho en común: ‘el culto a lo silvestre’, el evangelio de la ecoeficiencia, y el ecologismo de los pobres, que son como canales de un solo río, ramas de un gran árbol o variedades de una misma especie agrícola” (Alier: 2011:33). Aunque estos movimientos ambientales comparten el mismo tronco, la corriente a la que se adscriben tiene una connotación política en su accionar: quienes comparten el culto a lo silvestre no critican la depredación económica, abogan por la conservación prístina y paisajística de los recursos; por otro lado, quienes se adscriben al evangelio de la ecoeficiencia abogan por el manejo sostenible de los recursos, critican el crecimiento económico pero lo consideran útil como detonante del desarrollo y el progreso; finalmente, el ecologismo de los pobres hace suyas las luchas y protestas de los grupos marginados por la distribución asimétrica de los recursos para su subsistencia, critican la economía clásica y proponen la economía ecológica; es decir, una economía moral y éticamente responsable que propugna por una distribución ecológica justa.

De este modo, las demandas de los movimientos sociales coinciden en el cuidado del medio ambiente y el agua, el fortalecimiento de la sustentabilidad tanto en la ciudad como en el campo, el cuidado de las formas de producción tradicional y las relaciones equitativas de género, que pueden potenciar las luchas por el derecho a la gestión democrática y justa del agua. “Es una justicia que avanza simultáneamente en las dimensiones sociales, ambientales y ecológicas, donde los derechos de las personas y de la Naturaleza están entrelazados” (Gudynas, 2021:56). De esta manera, reconocer el derecho de todos a la distribución equitativa de los recursos permitirá avanzar hacia una dimensión que reconozca las ontologías del agua en la búsqueda de justicia hídrica.

1.5. A manera de resumen

Los estudios ecológicos recuperan importantes planteamientos en el análisis de la relación cultura y naturaleza. Entre ellos, los niveles de organización y la concepción de un ecosistema que integra a todas las especies. Sin embargo, no dicen mucho sobre el papel que juega el individuo en esta dimensión ecológica. Así pues, esta dimensión de la adaptación cultural de los seres humanos al ambiente se ha dejado a antropólogos que han recurrido a planteamientos surgidos de las ciencias naturales (desde el evolucionismo) para esbozar la importancia de la naturaleza y las adaptaciones en la sobrevivencia de los seres humanos más aptos. Estas ideas han sido blanco de críticas desde las propias ciencias sociales, pero constituyen un intento de por traspasar los muros del pensamiento unívoco propio de la sociedad moderna.

Las ideas antropocéntricas y sociocéntricas sostenidas sobre bases evolucionistas plantearon la predominancia de una cultura sobre otras diversas. Las críticas al evolucionismo derivaron en una posición multicultural que intentó combinar tanto la dimensión natural como social. Los antropólogos intentaron salvar esas brechas planteando la ecología cultural que derivó en dos ramas: una, hacia la adaptación de las culturas al ambiente y, otra más, hacia el particularismo histórico con un enfoque regional más amplio y diacrónico atento a los conflictos y luchas. También, otras corrientes contemporáneas abonaron al debate sociedad-naturaleza a partir del análisis de las ontologías y las ontologías políticas en las que se evidencia la estrecha relación entre el poder y las formas de impugnación en el ejercicio del poder, la politicidad y la politización de la acción social. Todo ello, revela la importancia de generar un modelo sistémico y ontológico basado en los derechos humanos y los derechos de la naturaleza, en los que la medianza puede constituir una vía que permita acercar ambas dimensiones. Así, se esboza la importancia de los recursos para la adaptación ecológica cultural y la distribución desigual que constituye el punto de origen de las asimetrías sociales, a la vez, legitimadas por el uso del poder en el ejercicio de la gubernamentalidad que el Estado en alianza con grupos de poder e interés despliega como estrategias de políticas públicas homogeneizantes, en contra de movimientos heterogéneos que despliegan estrategias de resistencia, impugnación y/o cogestión de los bienes comunes.

Las políticas de desarrollo homogéneo han influido en las fases de gestión de la política hídrica a nivel internacional, nacional y local. A la vez, estas políticas privilegian la dimensión técnica y material por encima del reconocimiento de la diversidad lo cual puede conducir a tragedias ambientales. Mi idea es que el ecologismo igualitarista (no el socialdarwinista) enraizará sobre todo entre los excluidos y desposeídos del mundo (Alier *et al.*, 1991:9). De este modo, se analizan las reflexiones en torno al límite del crecimiento y las estrategias neoliberales para la privatización del agua, la importancia de la distribución ecológica, tanto reparativa como distributiva y preventiva en la gestión democrática del agua para lograr una verdadera justicia hídrica.

De manera que, sobre la base de las aproximaciones teóricas vertidas, se reconoce el papel que han tenido las ideas modernas que condujeron a la homogeneización de poblaciones diversas. Sin embargo, el conocimiento de las ecologías culturales locales y el análisis de las políticas de gestión del agua pueden favorecer la búsqueda de soluciones dignas a la crisis hídrica. Además, se destaca la búsqueda de la democracia del agua por parte de los actores

comunitarios y su legítimo derecho a una justicia hídrica distributiva en la que los actores locales comunitarios despliegan formas de politicidad. Entonces, es pertinente realizar una inmersión a la realidad microsocial que nos permita responder a la pregunta ¿Cómo los habitantes gestionan la distribución del agua en la subcuenca donde enfocamos esta investigación?

CAPÍTULO II

Un modelo distributivo ecológico surgido de la modernidad

Introducción

En este capítulo se describe como, desde principios del siglo veinte en México, las autoridades se enaltecieron de un modelo económico basado en el máximo aprovechamiento de los recursos energéticos para propiciar el progreso del país. De este modo, se instituyó un modelo distributivo ecológico moderno que permeó a las elites nacionales y locales. Así, los grupos oligárquicos instauraron una doctrina política basada en sus propios intereses, aunque el reparto agrario impulsado por el régimen cardenista permitió a las capas empobrecidas de la sociedad mexicana contar con tierras de cultivo que pertenecieron a terratenientes y agua suficiente para establecer plantaciones de temporal. La repartición y el uso colectivo permitieron elevar los niveles de producción en las dos décadas siguientes al reparto ejidal de la tierra, llegando incluso a la suficiencia alimentaria. No obstante, en el tercer cuarto del siglo veinte, el establecimiento de las políticas desarrollistas para producir más y mejor derivadas de la revolución verde, las políticas de desarrollo integral propuestas por el modelo desarrollo económico conocido como Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) y la mala administración de los excedentes petroleros por parte de los gobiernos en turno condujeron al país a una severa crisis que ocasionó una migración masiva de campesinos hacia las grandes ciudades, mientras que la población local que permaneció en sus localidades orientó sus prácticas hacia la producción de monocultivos que, hasta la época actual, constituyen el principal medio de vida para pequeños, medianos y grandes productores agrícolas.

En el año 1992, se promulgó la Ley de Aguas Nacionales (LAN) sobre un marco legal representado por un organismo central y organismos locales de administración del agua. Esta ley privilegió el abasto para la industrialización y mandó al final de la lista de espera a los habitantes marginales de las ciudades y usuarios de localidades rurales, por consiguiente, ha prevalecido un marco legal que forcluye la participación integral del aprovechamiento de las escorrentías superficiales y subterráneas. Así, una burocracia hídrica sólidamente conformada propuso un modelo de gestión hídrica selectiva que apuesta a la descentralización de los

servicios públicos, creación de grandes proyectos de infraestructura y beneficio selectivo para grupos empresariales. De cualquier forma, este modelo no es la mejor opción en la gestión de los bienes hídricos comunes porque afecta la calidad y disponibilidad de agua en las principales cuencas, subcuencas y microcuencas del país.

A principios del siglo XXI, con la alternancia política en México, aumentaron los intentos privatizadores a favor de las empresas que extraen agua para fines industriales, agrícolas, mineros, agua embotellada e industrias refresqueras y, paradójicamente, también aumentaron los intentos por tratar el agua que se vierte libremente a los ríos mediante la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Aunque la capacidad instalada ha crecido en números reales, la realidad es que en Chiapas la pulverización de las PTAR ha generado magros resultados en el tratamiento de aguas que se vierten a los principales ríos y que amenazan seriamente las reservas de agua dulce en el país.

Por otra parte, la defensa ciudadana del agua a través de la cohesión de redes nacionales e internacionales ha logrado resultados satisfactorios y tiene su punto álgido con la declaración del Derecho Humano al Agua Segura (DHAS) por parte de las Organización de las Naciones Unidas (ONU). De igual modo, a nivel nacional y local organizaciones comunitarias y ciudadanas promovieron la creación de una Nueva Ley General de Aguas Nacionales (NLAN) que considera, entre otras cosas, regular las concesiones a empresas, mejorar la captación de aguas de lluvia en lugar de construir grandes obras para trasvases y la promoción de una mayor participación de los usuarios en la implementación de acciones para la gestión democrática del agua.

2.1. Orígenes de la crisis del agua: higienización y distribución selectiva

Durante el régimen porfirista en México (1887-1911) se intentó “modernizar” al país mediante la generación de electricidad desde el centro de la república. Asimismo, durante su gobierno las principales ciudades de la federación apoyadas en sus élites locales impulsaron la higienización y el abastecimiento de agua selectivo, que se perturbó con el estallido de la revolución de 1910, pero permaneció intacto en el tiempo. Años después, al concluir el proceso revolucionario en México, los gobiernos en turno intentaron revertir el grave daño ocasionado por la conflagración armada revolucionaria a través de la creación de instituciones que buscaron “remediar” las desigualdades entre el campo y la ciudad y, para ello, crearon la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) y la Comisión Nacional Agraria (CNA). Ambos organismos

buscaron subsanar las demandas de agua para fortalecer la capacidad productiva de las regiones del país y, además, propiciaron la distribución de tierras que alcanzaron un auge durante el gobierno de Lázaro Cárdenas del Río (1945-1948).

Años después, a pesar del apogeo en la producción de granos básicos, los gobiernos sucesivos dieron mayor auge a la industrialización y mediante el modelo de cuencas hidrológicas se crearon otros organismos públicos: la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) y la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), cuyas tareas fueron fortalecer la industrialización del país mediante el modelo ISI y la revolución verde para las cuales los “recursos” hídricos resultaron de vital importancia. Empero, al paso de los años la economía campesina se fue deteriorando y empujó a los productores a emigrar a la ciudad para la búsqueda de mejores salarios. A pesar del éxito de políticas públicas que han resultado eficientes en el manejo de los recursos naturales en países desarrollados, no debieron aplicarse a la realidad mexicana porque están fuera del contexto local. “En Estados Unidos se dieron los primeros pasos en los que se llamó una planificación regional integrada, que quedaron expresados en el proyecto del valle del Tennessee, iniciado en 1933” (Jácome *et al.*, 2011:21).

Las políticas públicas relacionadas con el manejo de los recursos hídricos por cuenca, desde su nacimiento en la primera mitad del siglo pasado en nuestro país, se caracterizan por la concepción teórica de un espacio continuo, es decir, la cuenca de un río como el medio natural por el que se generan vínculos que unen a los habitantes de aguas arriba y aguas abajo. Así, la política de manejo de cuencas por regiones prosiguió su curso con la predominancia de una dictadura unipartidista que arrancó la construcción de represas para abastecer de energía eléctrica al país y, de este modo, se propició la inundación de tierras ancestrales en diferentes regiones de México. Según la política oficial, bajo este esquema todo parece marchar bien, las personas participan activamente porque se identifican con el cauce natural, culturalmente reconocen la importancia de mantener el agua limpia para beneficio de todo el ecosistema,²⁰ generan acciones de prevención y saneamiento del agua con la participación activa de todos los involucrados; todo ello, planificado meticulosamente por una robusta burocracia hídrica para la consecución de un mundo feliz²¹ basado en la modernidad, pero con dados cargados hacia el

²⁰ Impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital y escaso difundiendo su valor económico, social y ambiental y alentando en su uso y cuidado sostenible (Conagua, 2017:6).

²¹ En alusión a la obra de ciencia ficción escrita por A. Huxley (1932) en la que se alude a una sociedad distópica disfrazada de utópica, es decir, la simulación de un mundo feliz basado en el consumo.

beneficio de empresas nacionales e internacionales que consumen grandes cantidades de agua en actividades industriales para las diferentes ramas de la economía nacional.

La promulgación de la LAN de 1992 en México coincidió con la cumbre de la tierra celebrada en Río de Janeiro. La promoción de nuevas políticas desde los centros de poder hegemónico mundial exigió a los países “subdesarrollados” solicitar a sus ciudadanos “un cobro más eficiente” de las cuotas de servicios por abastecimiento de agua y propugnar por su privatización como un objeto de transacciones mercantiles. Así, “siguiendo las recomendaciones internacionales, los Estados firman tratados, las políticas nacionales transversalizan el discurso internacional en los distintos sectores mediante instrumentos, leyes, programas y acciones que en muchas ocasiones son contradictorias entre sí y a la vez están desarticuladas con las acciones locales” (Kauffer *et al.*, 2014:1). Aunque el Estado genera estrategias para el abastecimiento de agua “segura” y la nueva ley señala que la propiedad de las aguas recae en la nación y que el Estado debe garantizar la distribución a la población, las cuotas del agua se incrementaron gradualmente, mientras que la calidad del agua no mejoró sustantivamente.

En las zonas rurales la cobertura es de 70 por ciento y, aunque en las urbanas es de 93, la calidad del servicio en muchas localidades es deficiente, pues es común que el servicio sea discontinuo y existan colonias en las que éste no se presta durante varias semanas, y los usuarios tienen que recurrir a pipas para abastecerse. Además, México se ha convertido en un gran consumidor de agua embotellada, debido a la desconfianza sobre la calidad del agua de la llave (Adams, 2016:9).

El libre alumbramiento de aguas subterráneas prevaleció en todo el territorio nacional durante todo el siglo veinte y, por esta razón, cualquier persona podía perforar el subsuelo y acceder a los venéreos de agua subterránea. Sin embargo, ante la crisis de abasto que prevalece en la zona norte y centro del país el ejecutivo federal estableció la suspensión del libre alumbramiento de las aguas subterráneas en 55% del territorio nacional en el año 2013, sobre todo en las cuencas hidrológicas que presentan una recarga negativa en sus acuíferos dadas sus características desérticas y el acaparamiento del agua por parte de las empresas privadas. De este modo, la suspensión de libre alumbramiento está acotada a los acuíferos dictaminados por las autoridades del agua con fines mercantiles. Además, en las últimas décadas, las empresas embotelladoras de refrescos, las compañías papeleras, mineras y agrotecnológicas tienen prioridad en el suministro. De manera tal que se ejerce un abastecimiento selectivo que favorece a los grupos privados con el apoyo de los marcos legales establecidos que favorece a los grupos de poder.

Además, los organismos operadores del agua elaboraron un Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) en el que se establece quiénes son los poseedores de las concesiones que se otorgan mediante estudios técnicos de factibilidad. En consecuencia, las colectividades rurales que no están al tanto de estas disposiciones no realizan los trámites de forma oportuna y las autoridades municipales gestionan el registro por causas de utilidad pública. De este modo, los pobladores comunales se han visto despojados injustamente del derecho a disponer de sus recursos hídricos a pesar de ser los depositarios tradicionales, pero no legales, de los cuerpos de agua de uso común:

Cada uno de estos usuarios y sus concesiones, en muchos casos, representan, una serie de conflictos con distintos actores locales respecto a un bien natural, y representan también un despojo, en donde los ciudadanos, los pueblos y comunidades, no fueron considerados en ningún sentido y de un momento a otro se encuentran enfrentados ante una empresa o individuos que tienen grandes volúmenes de agua. Lo que nos muestra que bajo las condiciones actuales de la LAN y la gestión de la Conagua se fomenta el acaparamiento del agua en el país y una relación desigual con el recurso, que permite a los sectores privados y más fuertes pasar por encima del interés común (Arias y Moctezuma, 2020:36).

El paradigma extractivista e higienista ha predominado en la gestión de los recursos hídricos. Dicho paradigma se concentra en la extracción y consumo de altas cantidades de agua para generar mejores niveles de bienestar. Gudynas (2011) plantea que existen dos momentos del llamado extractivismo: el clásico, que tiende a la extracción de plusvalía a través de la inversión privada o de empréstitos por parte de organismos financieros internacionales. “La lógica de este viejo extractivismo sostiene que esos emprendimientos privados generarían crecimiento económico y ciertos niveles de empleo, los que desencadenarían efectos de ‘derrame’ que mejorarían el bienestar y servirían para combatir la pobreza” (Gudynas, 2011:386). Y, por otro lado, Gudynas plantea una nueva forma de apropiación de los recursos que nombra neo-extractivismo. “En este caso se repite la apropiación masiva de recursos naturales para exportación, por medio de enclaves productivos, y se repiten los impactos sociales y ambientales” (Gudynas, 2011:387). Bajo esta lógica, podemos advertir la presencia de dichos enclaves neo-extractivos que hacen uso de los recursos hídricos a través de concesiones otorgadas bajo condiciones preferenciales, las autoridades permanecen indiferentes ante el neoextractivismo de las empresas agrícolas que diariamente usan miles de litros de agua para producir plántulas de exportación, las autoridades no establecen ningún tipo de sanciones legales o compensaciones a pesar de las ganancias que obtienen por el uso de los recursos hídricos comunes.

2.2. Explotación de los recursos y crecimiento poblacional

La cuenca del Usumacinta permaneció intacta hasta bien entrado el siglo XVIII debido a que fue considerada un territorio inhóspito con una vegetación exuberante. Como refiere De Vos: “La Selva Lacandona no sólo era la última gran reserva que permanecía intacta en México-Centroamérica, sino además albergaba madera de primera categoría. Se entiende pues por qué, alrededor de 1870, las empresas importadoras de Londres y Liverpool, y así mismo las casas madereras de San Juan Bautista, Tabasco, decidieron que había llegado el momento para abrir a la explotación de la Selva Lacandona” (De Vos, 1998:37). Los monteros de la cuenca Grijalva-Usumacinta utilizaron las escorrentías para extraer grandes trozas de caoba y cedro para abastecer el mercado internacional de maderas preciosas, desde finales del siglo diecinueve hasta mediados del siglo veinte; además, empresarios del hule promovieron la siembra de árboles de caucho que utilizaron en el sector industrial y, para tal fin, realizaron una tala inmoderada de árboles nativos que contribuyeron a la deforestación actual que padece la selva chiapaneca. “Para formar estas plantaciones, los empresarios norteamericanos derribaron la vegetación original, desencadenando así un proceso de destrucción que después de la revolución fue aprovechado y acelerado por decenas de ganaderos tabasqueños y chiapanecos” (De Vos, 1998: 260). Así, la deforestación que hoy padece la Selva Lacandona y que afecta la cuenca del Usumacinta se explica por la explotación de los bienes del entorno natural para solventar los requerimientos de los mercados internacionales.

Como se verá en el epígrafe 2.4, el gobierno federal hizo lo propio con el uso las corrientes hídricas para la construcción de represas sobre los embalses de los dos principales ríos de Chiapas para proveer de energía eléctrica a “todos” los habitantes del país. Sin embargo, los pobladores no fueron consultados para el establecimiento de estas obras hidráulicas en sus territorios ancestrales, poblados enteros fueron inundados en aras de beneficiar con luz eléctrica a todos los ciudadanos y, paradójicamente, hasta la década de los noventa algunos habitantes de las localidades rurales todavía no contaban con energía eléctrica. Bajo esta lógica, muchos emprendimientos relacionados con el uso de los recursos naturales fueron tolerados por los distintos niveles de gobierno, a esta situación obedece la extracción de recursos de la cuenca del Usumacinta para la explotación de maderas finas en rollo, extracción de follajes para su comercialización en países “desarrollados”, extracción de goma de chicle

para uso industrial, creación de presas hidroeléctricas y la predominancia de un modelo de desarrollo agrícola favorable a las empresas agrotecnológicas.

Los grupos de poder que acumularon grandes extensiones de tierras desde fines del siglo diecinueve, también poseían propiedades en las ciudades y disponían de servidumbre para siembra de productos agrícolas y aguadores que abastecían a la casa principal. La paga era poca, pero la mano de obra abundaba; a cambio de trabajo, el patrón permitía a los trabajadores construir sus chozas cerca de la casa principal, hacer milpa en espacios pequeños y construir ermitas²² en las que se celebraba la fiesta en honor al santo patrono ligado a la tradición familiar, se expendía aguardiente, sacrificaban vacas que repartían de forma asociada y llegaban comerciantes de la ciudad a vender productos que se consumían en días especiales.

Con el estallido de la Revolución mexicana, algunas de las haciendas fueron afectadas durante la repartición agraria y, aunque se generaron focos de resistencia, éstas fueron reducidas en su extensión sin llegar a desaparecer (Foto No. 1). Los antiguos patrones emigraron a sus casas que mantenían en la ciudad y se vincularon a grupos de poder local para escalar en puestos públicos relevantes, mientras tanto sus propiedades las pusieron en manos de caporales que garantizaban el funcionamiento productivo a pesar del acotamiento territorial.

Foto No. 1
Antigua hacienda Santa María afectada por el reparto agrario



Foto: JHMN, 09/11/2021

²² Capilla pequeña que sirve para ofrecer culto a un santo o virgen propia de la tradición católica.

Con el paso del tiempo, los antiguos hacendados se convirtieron en empresarios agrícolas ejerciendo un poder regional mediante la transformación de haciendas porfiristas a plantaciones hortícolas de exportación que diariamente requieren de grandes cantidades de agua y aplicación de grandes cantidades de productos agroquímicos. De este modo, han contribuido a transformar el territorio de la MCG en modernos espacios de cultivos con alta demanda en el mercado nacional e internacional y, a la vez, cuentan con concesiones emitidas por parte de los organismos operadores del agua para realizar obras de perforación de pozos profundos. Además, han construido modernas instalaciones de acopio para los vegetales que son empacados hacia los centros urbanos de consumo, por ejemplo, la empacadora y comercializadora Don Horacio que forma parte de la finca Tepancoapan en la que, como en los tiempos de las viejas haciendas, se contrata fuerza de trabajo de campesinos pobres que habitan las localidades vecinas (Foto No.2).

Foto No. 2
Empacadora y comercializadora Don Horacio en la MCG en la Trinitaria



Foto: JHMN, 09/11/2021

La transferencia de la responsabilidad en la administración de los recursos hídricos a los estados y municipios contemplada en la Ley de Aguas Nacionales que, como he reiterado, data de 1992, transfiere también el tratamiento de las aguas de uso público. Sin embargo, a pesar de

que la Norma Oficial Mexicana (NOM) se encarga de establecer medidas de carácter administrativo para quienes contaminan los ríos, las autoridades no hacen lo suficiente para sancionar a las empresas que vierten residuos contaminantes como desecho de sus actividades productivas.²³ “Esto implica que la privatización del agua no es la vía y sí lo es la reestructuración de las instancias que tienen que ver con el recurso” (Gutiérrez *et al.*, 2013:109). De este modo, el agua se transforma en una mercancía al servicio de grupos específicos que ven en ella el afán de lucro mediante la creación de amplias zonas de riego, consumo de paquetes agrícolas, instalación de empresas transnacionales y tiendas de autoservicio que requieren servicios públicos que, ante el aumento de la población, han propuesto la perforación de pozos profundos de extracción para el abasto de usuarios domésticos y productores (Foto No. 3).

Foto No. 3
Pozo profundo para uso de los productores de jitomates en la MCG



Foto: JHMN, 09/11/2021

La ciudad de Comitán, principal polo de atracción para el asentamiento de población en la subcuenca, favorece el establecimiento de empresas transnacionales (Aurrera, Sam’s, Cinépolis,

²³ “...la embotelladora FEMSA-Coca Cola extrae 1.3 millón de litros de agua al día de dos pozos ubicados en las faldas del cerro Huitepec, San Cristóbal de las Casas donde las comunidades carecen del vital líquido. Equivale a 65,000 garrafones de 20 litros” (*Chiapas Paralelo*, 2018).

Walmart) que controlan la venta al público de productos de consumo básico. Así pues, se incrementa la demanda de agua potable y desechos (grasas, sangre de animales, descarga de aguas negras) vertidos al sistema de drenaje, drenaje que se desborda por las escorrentías superficiales en época de lluvias y que terminan dañando el ecosistema de la cuenca en general. Como sostiene Utrera (2013), en relación con la problemática del agua en las principales ciudades de Chiapas: “[...] la infraestructura hidráulica siguió teniendo de manera general rasgos de la época colonial” (Utrera, 2013:80). Esta afirmación es real, sobre todo si aludimos a la población en crecimiento y el manejo de aguas residuales²⁴ que ponen en riesgo la salud de los habitantes que se asientan en la periferia de la ciudad.

“Con 17 casas afectadas con encharcamientos, cuatro vehículos dañados y un niño herido, dejó el desbordamiento de un arroyo, en el barrio de Yalchivol,” informaron autoridades de Protección Civil. La basura, la reducción del canal y la construcción de una vivienda sobre el cauce, provocó que el agua no pudiera fluir y fue entonces que el nivel llegó hasta más de dos metros de altura en la 13 Sur Oriente.²⁵

Así, el municipio tiene que lidiar con el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad, y la demanda creciente de productos de consumo doméstico, al igual que en otras ciudades del estado de Chiapas. La instalación de empresas trasnacionales de autoservicios en la que concurren altos flujos de consumidores no ha previsto la disposición final de residuos orgánicos e inorgánicos que se vierten al cauce del Río Grande y pueden contaminar los pozos profundos que se utilizan ampliamente para el consumo de agua de los habitantes de la ciudad de Comitán, como han señalado medios informativos de Chiapas:

...Sin embargo, para los pobladores la mala canalización de las aguas residuales podría provocar que se contaminen las norias y los pozos profundos de consumo humano, por lo que se encuentran preocupados por su salud. Otro de los problemas que existen al Sur de Comitán y precisamente detrás del centro comercial es la construcción de decenas de Bodegas, y que a nadie le ha importado, pues ninguna autoridad sabe cómo será tratado el plan de tratamiento de aguas servidas.²⁶

Los actores locales han transformado el entorno urbano y rural mediante la creación de infraestructura comercial, establecimiento de empresas agrotecnológicas y turísticas que

²⁴ “El diccionario dice que el agua es ‘líquida, inodora, insípida e incolora.’ ¡Dios mío! ¿Quiere esto decir que el agua ya es inexistente en el planeta Tierra? Grandes cantidades de agua se concentran en el mar, pero esa agua no es insípida, por lo tanto ¿deberíamos decir que no es agua? El agua del Río Sabinal, en Tuxtla, o del Río Grande, en Comitán, huele a mierda. ¿Cuál inodora?” Molinari, Alejandro, “Definición de agua,” en: *Chiapas Paralelo*, 24 de julio de 2014. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/opinion/2014/07/definicion-de-agua/>

²⁵ Martín Pérez, Fredy, “Se desborda río en Comitán”, *Chiapas Paralelo*, 21 de mayo de 2014. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/etiquetas/afectaciones/>

²⁶ Cordero, Flor, “Grave contaminación provocada por comercios”, *Cuarto Poder*, 28 de marzo de 2022, Disponible en: <https://www.cuartopoder.mx/chiapas/gravecontaminacionprovocadaporcomercios/197112>.

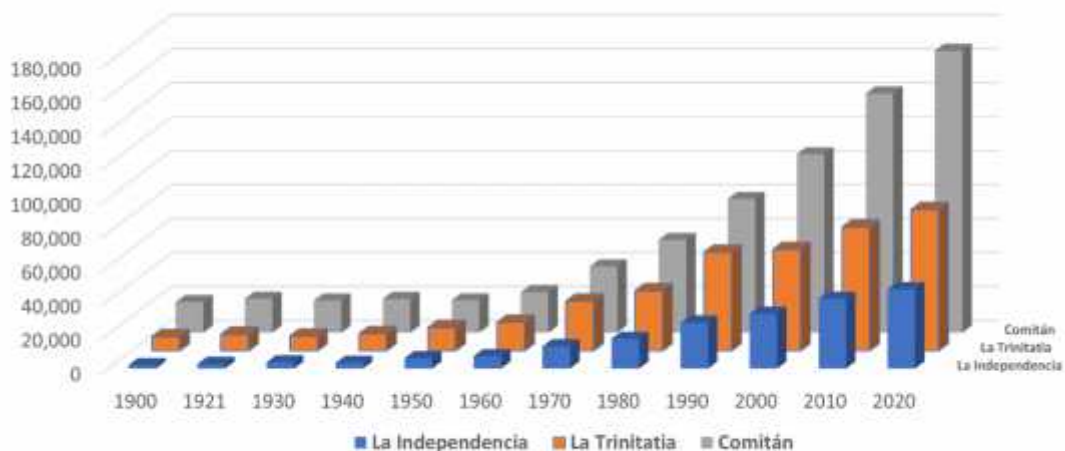
dinamizan la economía regional con el vecino país de Guatemala. Sin embargo, el abastecimiento selectivo requiere de garantía de servicios públicos otorgados en condiciones preferentes que anteponen el interés privado sobre el interés común de los habitantes que se habían mantenido en un ritmo de crecimiento bajo desde principios del siglo veinte. Dicho crecimiento poblacional, pausado de principios y hasta mediados del siglo, se multiplicó a finales de siglo veinte en todos los municipios de la subcuenca y no ha dejado de crecer como producto de las crisis recurrentes que ha enfrentado el país desde la década de los setenta (Tabla No. 2 y Gráfica No. 2).

Tabla No.2
Crecimiento poblacional en tres municipios de las márgenes del Río Grande

MUNICIPIOS	1900	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Comitán	18,190	20,044	18,852	19,973	19,179	23,954	39,006	54,733	78,896	105,210	141,013	166,178
La Independencia	2,030	2,759	3,713	3,325	6,129	7,339	13,147	17,613	27,073	32,245	41,226	46,709
La Trinitaria	8,238	9,732	8,610	9,993	13,612	16,650	29,218	35,272	57,975	59,686	72,769	83,111
Incremento de la población	28,458	32,535	31,305	33,291	38,920	47,943	81,371	107,618	163,944	197,141	255,008	295,998

Fuente: Elaborado en base a información del Inegi (2020) y Colmich (2002).

Gráfica No. 5
Crecimiento poblacional en los principales municipios de la Subcuenca



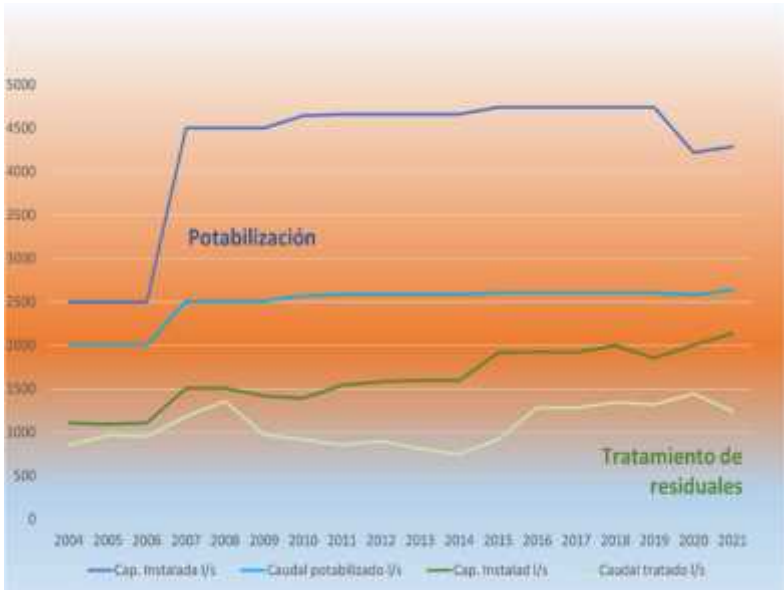
Fuente: Elaborado en base a información del Inegi (2020) y Colmich (2002).

La política pública hídrica en respuesta al crecimiento exponencial de la población ha impulsado la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en algunas de las principales ciudades de Chiapas, mismas que en poco más de veinte años pasaron de 9 plantas a 120. La pulverización de plantas de tratamiento aumentó la capacidad instalada pero

no garantizó el aumento del caudal tratado, por ejemplo: el caudal tratado en el año 2004 fue de 851 litros por segundo, mientras que una década después, pese a las fuertes inversiones federales y estatales para la construcción de PTAR pasaron de 9 a 33 y del consiguiente aumento de la capacidad instalada, el caudal tratado fue de únicamente 810.2 litros por segundo. Así, estos números registran la falta de eficacia en la política pública de gasto dispendioso de los recursos, porque trasladan la responsabilidad del mantenimiento a las autoridades municipales, patronatos o comités que la asumen por compromiso, pero en un breve lapso temporal debido a las limitaciones técnicas y materiales optan por descuidar las PTAR. La población sigue aumentando progresivamente, los enclaves de las empresas trasnacionales generan altas ganancias, las concesiones a las empresas privadas continúan y las principales ciudades generan altas cantidades de desechos. Así, aunque el número de plantas de tratamiento aumenta, la población aumenta y el caudal tratado disminuye. De este modo, de continuar con esta política pública, en el año 2040 habrá más PTAR construidas que litros por segundo tratados (Tabla No. 3).

Además, la Gráfica No. 6 muestra la diferencia entre el agua potabilizada y utilizada versus el agua residual tratada, por ejemplo: en 2021 solamente se trató el 47.1% de toda el agua potabilizada en las cabeceras municipales como Tapachula y Tuxtla Gutiérrez que cuentan con plantas con mayor capacidad instalada. En general la tendencia ha sido a tratar menos de la mitad de toda el agua para consumo en las dos principales ciudades de Chiapas.

Gráfica No. 6
Potabilización y tratamiento en ciudades de Chiapas con capacidad instalada



Fuente: Conagua (2021) y la Comisión de Caminos e Infraestructura Hidráulica de Chiapas (2020).

Tabla No. 3
Inventario de plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales en Chiapas

Año	Potabilizadoras	Cap. Instalada l/s	Caudal potabilizado l/s	PTAR	Cap. Instalada l/s	Caudal tratado l/s
2004	3	2500	2010	9	1108.7	851
2005	3	2500	2010	11	1095.2	964.9
2006	3	2500	2010	11	1109.2	953.2
2007	4	4500	2510	24	1508.93	1181.93
2008	4	4500	2510	24	1508.93	1356.9
2009	4	4500	2510	28	1417.1	969.4
2010	5	4642	2570	21	1392.5	918.2
2011	6	4662	2588	31	1543.5	856
2012	6	4662	2588	40	1583.7	900.3
2013	6	4662	2588	33	1596.6	810.2
2014	6	4662	2588	33	1596.6	748.4
2015	6	4740	2608	34	1916.6	918.4
2016	6	4740	2608	35	1923.2	1285.4
2017	6	4740	2608	33	1921.2	1283.6
2018	6	4740	2608	34	2001.2	1343.6
2019	6	4740	2608	92	1853.8	1320.9
2020	4	4220	2580	99	2003.5	1446.9
2021	5	4285	2640	120	2137.8	1244.4

Fuente: Conagua (2021) y Comisión de Caminos e Infraestructura Hidráulica de Chiapas (2020).

2.3. Crisis en la distribución del agua: ganancias privadas y externalidades negativas

Las empresas agrotecnológicas se instalaron en la subcuenca media a principios de siglo. La principal labor de estas empresas es la producción de semillas genéticamente mejoradas. Las características de la supuesta inocuidad en su manejo permiten que tengan alta demanda en la producción masiva de alimentos para su posterior venta en las empresas transnacionales asentadas en los países en desarrollo (Foto No. 4). Así, la venta al menudeo por parte de empresas secundarias que participan del negocio de las semillas e insumos agrícolas de manera local se establecen en un círculo mercantil capitalista en la que los pequeños productores se encadenan a la compra obligada de semillas que no es posible reproducir en plantaciones locales dada su naturaleza transgénica.

Foto No. 4
Propiedad privada de la empresa Bayer en la MCG en La Trinitaria, Chiapas



Foto: JHMN, 09/11/2021

Por otro lado, la inversión de capital nacional cuenta con el aval de las autoridades locales en turno que ven en el establecimiento de estas empresas la oportunidad de generar fuentes de empleo para la economía campesina. Así, el enclave de empresas se percibe como un favor hacia los países huéspedes para impulsar la modernidad y el crecimiento económico. Por esta razón, las multinacionales son ampliamente beneficiadas con prerrogativas fiscales para el establecimiento de sus empresas; además, se perciben como entidades que “sí saben hacer un uso eficiente de los recursos”, porque se supone que dichas empresas tienen esquemas corporativos que promueven una explotación racional de los recursos y tienen un impacto en la dinámica sacionatural local, como sostiene un defensor de las economías de enclave:

En una época donde hay llamadas urgentes de gobiernos y organismos internacionales para que las políticas que potencian el crecimiento económico tengan un impacto más generalizado para que los beneficios del crecimiento sean compartidos por todos, las multinacionales juegan un papel fundamental, ya que además de ser receptoras de políticas, son uno de los principales vehículos para la distribución de los beneficios, amén del impacto financiero, ecológico y cultural que conllevan sus operaciones (Carrillo *et al.*, 2019: 3).

Las empresas asentadas en la subcuenca en teoría se preocupan por el impacto ambiental en sus operaciones de producción. Paradójicamente, coordinan actividades de difusión de pláticas informativas para el cuidado de la salud, mientras que contribuyen a degradar el entorno y la salud de los habitantes. Por ello, son recompensados por las autoridades mediante el otorgamiento de concesiones para la explotación de los mantos acuíferos para generar semillas de exportación producida por mano de obra local contratada con salarios muy bajos. De

manera tal que estas empresas tienen un alto impacto por la falta de responsabilidad en las externalidades negativas, por ejemplo: el establecimiento de una empresa de producción de semillas mejoradas requiere grandes cantidades de agua durante el proceso productivo de maduración para obtención de semillas, dicha agua proviene de acuíferos locales que son otorgados con amplias facilidades por parte de los organismos operadores de agua, en tanto los pequeños productores locales no cuentan con amplios recursos para pagar las concesiones privadas, tampoco las concesiones colectivas para norias de milpa y hacen malabares para disponer de agua de riego en sus plantaciones.

La distribución del agua se sitúa en un contexto histórico en el que los diferentes actores han jugado un papel importante en el uso de los recursos: las autoridades a través de la instauración de políticas públicas, los empresarios a través de la explotación de los recursos hídricos para acumular dinero y los campesinos para subsanar sus condiciones materiales en un espacio compartido. Cada uno de los grupos se apropia del agua en función de sus requerimientos. “Y sin embargo las relaciones de poder tal y como se configuran en cada formación social no son mera expresión de atributos, sino producto de conflictos concretos y de batallas que se libran en el campo económico y en el terreno de lo simbólico” (Martín-Barbero, 2003:226). Así, la batalla enfrenta a grupos de poder que han tenido un papel relevante en la apropiación de los bienes hídricos (Foto No. 5).

Foto No. 5
Pequeño productor obteniendo agua de un jagüey temporal



Foto: JHMN 09/11/2021

De esta forma, la pervivencia de un modelo extractivo basado en la relación medios-fines en el uso y gestión del agua mediante el aprovechamiento material de los recursos hídricos perdura en las relaciones sociales que construyen los sujetos que habitan la subcuenca. Razón por la

cual, es pertinente detenerse un momento a pensar en la importancia de la dimensión objetiva y subjetiva del uso de los bienes comunes. Estas relaciones se inscriben en discursos y estrategias de dominación y resistencia para el control moderno de los recursos naturales. Sin embargo, como apunta Foucault: “Toda relación de fuerza implica en todo momento una relación de poder (que es en cierto momento su forma momentánea) y cada relación de poder reenvía, como a su efecto, pero también como a su condición de posibilidad, a un campo político del que forma parte” (Foucault, 1992:169). De esta manera, el poder se encuentra en los dominantes y, también, en las expresiones de resistencia y organización que hacen uso ontológico de los bienes comunes en cogestión con los poderes establecidos y/o a contracorriente de estos.

2.4. Univocidad en la gobernanza de los recursos hídricos

La gobernanza “moderna” del agua, está basada en un patrón distributivo asimétrico que se instituyó durante la predominancia del régimen priista que duro siete décadas y se fortaleció con la construcción de grandes obras de infraestructura hidráulica que beneficiaron fundamentalmente a las empresas. De este modo, los organismos operadores del agua privilegiaron la distribución para el desarrollo de la planta productiva. Las organizaciones defensoras del derecho al agua criticaron las estrategias distributivas de la burocracia hídrica: la creación de obras de captación y trasvases de una cuenca a otra no favorece la gestión del ciclo del agua, las concesiones de agua no pueden ser objeto de compraventa entre particulares, la construcción de grandes obras de ingeniería hidráulica asignadas a la iniciativa privada incrementan los costos de construcción, los consejos de cuenca no deben ser controlados exclusivamente por un organismo central, la operación de los sistemas de agua potable no son únicamente competencia de los funcionarios del agua, la conformación de comités comunitarios para la creación de infraestructura no resuelven la gestión justa del agua.

Como se ha señalado, durante más de setenta años, un grupo oligárquico detentó el poder de forma vertical e instituyó un ideario político que promovió la articulación de masas que garantizaban una paz social relativa; en particular, mediante la aplicación políticas desarrollistas privilegió a una burocracia hídrica que decidió unívocamente lo que mejor convenía a los ciudadanos en materia de gestión del agua. “En la perspectiva del nuevo orden mundial, la región que conforman las cuencas ubicadas en los estados de Chiapas y Tabasco, es considerada de vital importancia para impulsar el modelo neoliberal en el sureste Mexicano”

(García, 2005:141). Así, mediante la extracción y distribución del agua, descentralización de los servicios y creación de grandes proyectos de infraestructura, se promueve un modelo extractivo en la gobernanza del agua. Sin embargo, al paso de los años los problemas de insuficiencia han afectado a regantes y usuarios y la eutrofización amenaza el saneamiento de los bienes hídricos comunes.

Desde la década de los treinta del siglo pasado, el Partido Nacional Revolucionario (PNR) se instituyó como partido dominante basado en lealtades políticas de organizaciones que gozaban de privilegios en la asignación de recursos. Así, la “familia revolucionaria”, como partido único se mantuvo articulada con el apoyo de las masas campesinas y obreras que conformaban un sistema clientelar adheridos a organizaciones políticas oficiales que los representaban: Confederación Nacional Campesina (CNC), Confederación Rural de Obreros Mexicanos (CROM), Confederación de Trabajadores de México (CTM) y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), entre otras organizaciones oficiales. Siendo así, la sucesión presidencial se institucionalizó a través del apoyo incondicional a los candidatos en turno que permitían a los obreros conservar su empleo, a los burócratas sus puestos de trabajo y los tecnócratas el control de los bienes comunes.

Las decisiones en política pública fueron detentadas por un grupo de poder que intentó ejercer control socioeconómico mediante acciones desarrollistas que no beneficiaban a toda la población. De ahí que la extracción y manejo del agua fue controlada por instancias oficiales, partidos y empresas que desplegaron acciones concretas de apropiación y distribución hídrica: represamiento de las corrientes de los ríos para generar electricidad con fines mercantiles, concesiones a privados para extracción y embotellamiento de agua, propuestas de un marco legal hídrico que permitió la apropiación del agua, entre otras acciones que se inscriben en un sumario de agravios que atentaron contra los bienes comunes y colocaron en riesgo el ecosistema de quienes habitan los territorios del agua.

En la década de los sesenta del siglo pasado, el gobierno federal impulsó la creación de presas hidroeléctricas en la cuenca Grijalva-Usumacinta²⁷ para generar electricidad y asegurar el abasto para las grandes ciudades que presentaban un rápido crecimiento. De este modo, la

²⁷ La CONAGUA registra en Chiapas un total de 94 intervenciones con obras de todo tipo y tamaño que se han construido desde la Conquista hasta 2019. Estas represas están divididas en Presas Hidroeléctricas, Bordos, Diques y Derivadoras. Se han intervenido un total de 39 Municipios: 31 están en la Región Hidrológica Costa de Chiapas, y 63 en Grijalva-Usumacinta. Todas estas obras han sido construidas por particulares, ejidatarios, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la CONAGUA, y lo que fue la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) que operó entre 1976 y 1994 (Castro, 2020:1).

construcción de grandes presas mediante el aprovechamiento de las escorrentías superficiales tanto del lado mexicano²⁸ como del lado guatemalteco dispuso de “apoyo” financiero de organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La predominancia del modelo desarrollista generó un espejismo económico que impulsó la creación de infraestructura para el desarrollo económico.

El gobierno federal impulsó el aprovechamiento de las corrientes superficiales de los principales ríos de la geografía mexicana para la instalación de represas para generación de energía eléctrica que beneficiara a “toda” la población. Así, se crearon grandes centrales hidroeléctricas cuya construcción, operación y mantenimiento presentó riesgos y endeudamiento económico para el país, benefició a los consumidores de las grandes ciudades y excluyó injustamente a poblaciones locales que continúan luchando por una distribución justa de los beneficios comunes, como afirma acertadamente García:

Sin embargo, la realidad ha sido otra para los productores y usuarios del agua, quienes se han quedado esperando el sueño de la prosperidad. El modelo de desarrollo fracasó porque se aplicó en condiciones naturales y culturales diferentes del lugar en el que fue creado; además se ejecutó bajo estructuras centralistas, autoritarias y con pocos mecanismos efectivos de participación ciudadana (García, 2005:118).

La construcción de presas repuntó en los años setenta cuando la economía mexicana presentaba cierta fortaleza derivada del auge económico. Sin embargo, en la década de los ochenta algunas obras fueron suspendidas temporalmente a consecuencia de la crisis económica en la que los acreedores internacionales exigieron el pago de la deuda externa. Por lo tanto, existía descontento ciudadano por las precarias condiciones económicas y los daños ocasionados a la población observados durante la construcción de las primeras presas. Por tanto, la cancelación resultó una buena oportunidad para que los pobladores afectados organizaran la resistencia derivada de los exiguos beneficios obtenidos con la construcción de las centrales hidroeléctricas, como en el caso de las comunidades aledañas a la presa Itzantún en el municipio de Huitiupán, Chiapas, en la que los habitantes se prepararon durante diez años para presentar oposición y, años después, lograron la cancelación definitiva.

Otro caso similar a Itzantún, ocurrió con la presa Boca del Cerro ubicada en los límites entre los estados de Chiapas y Tabasco, esta construcción se proyectó como una gran obra, pero la crisis del país condujo a las autoridades a posponer la obra temporalmente. Sin

²⁸ Las presas hidroeléctricas Manuel Moreno Torres (Chicoasén), Belisario Domínguez (La Angostura) y Netzahualcoyotl (Malpaso) son presas que se construyeron sobre el embalse del Río Grijalva en los años 60 y 70.

embargo, en el año 1985, las autoridades consideraron la posibilidad de construir esta presa base y otras menores que generarían energía suficiente para abastecer el mercado interno, incluso para vender energía eléctrica a Centroamérica. Así, a pesar de las proyecciones gubernamentales, se presentó gran oposición binacional²⁹ a la construcción de Boca del Cerro por el impacto ecológico y cultural que la construcción y mantenimiento ocasionaría, todo lo cual, condujo a su cancelación temporal en 1987; sin embargo, durante el régimen salinista en el año 1990, nuevamente se intentó reanudar la obra que enfrentó fuerte oposición de los campesinos y, finalmente, condujo a su cancelación definitiva en el año 1992.

La estrategia gubernamental de favorecer la creación de presas que permitieran el desarrollo eléctrico del país inició desde la década de los sesenta y benefició a las grandes ciudades, en detrimento de la población local. Los pobladores, que habitaban desde tiempos lejanos la ribera del Río Grijalva vieron inundadas sus tierras y sus territorios ancestrales, las autoridades arguyeron que los habitantes se beneficiarían de las “bondades” del desarrollo, pero inundaron tierras fértiles y productivas. Por consiguiente, la falta de respeto a la tierra para solicitar permiso a los “dueños” de las montañas se concibieron como externalidades menores en comparación con los beneficios de provisión de energía eléctrica, paradójicamente, dos décadas después muchos campesinos afectados por la construcción de las presas todavía no disponían de electricidad en sus domicilios. De este modo, estas construcciones generaron inconformidad de los habitantes ribereños por la inundación de tierras de labor e inundación de cultura material que todavía emerge en temporada de estiaje.

El fracaso de las políticas desarrollistas y la predominancia de la industrialización en detrimento de las actividades agrícolas campesinas, la caída de los precios de garantía del maíz, así como la desaparición de los programas de la Comisión Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) y las crisis económicas recurrentes, aceleraron los niveles de pobreza y descontento campesino. En este contexto, surgieron demandas para completar el reparto de tierras que aún permanecían en manos de algunas familias acomodadas en algunas regiones de Chiapas. En estos años, las organizaciones que pugnaban por el continuar con el reparto agrario iniciaron una formación de plataformas políticas de negociación que les permitiera ser tomados en cuenta en la repartición de “beneficios” para sus agremiados, por ejemplo, organizaciones campesinas, como la CEOIC, ARIC y CNPA se disputaron las clientelas

²⁹ El proyecto de presa más grande es Boca del Cerro, pero surge un inconveniente porque la mayor superficie de captación se encuentra dentro del departamento del Petén en el norte de Guatemala (García, 2005:137).

políticas del partido oficial. De este modo, la amenaza a las grandes y medianas propiedades orilló a los propietarios a solicitar documentos que avalaran su propiedad y, de este modo, la autoridad agraria otorgó documentos de “inafectabilidad” para frenar las demandas de tierra por parte de las masas campesinas.

La estrategia gubernamental salinista consistió en pactar políticamente con las organizaciones campesinas para frenar el reparto de tierras mediante la modificación al artículo 27 constitucional y la creación del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE). Este programa permite a los campesinos establecer contratos y enajenar tierras de propiedad ejidal y comunal. Así, estas modificaciones no se hubiesen podido concretar sin un pacto con organizaciones sociales campesinas disidentes como: CIOAC, OPEZ, CNPA, UGOCEP. De este modo, la división política de las organizaciones sociales se fundó entre quienes pactaron con el gobierno y quienes optaron por apoyar a sus agremiados, todo lo cual condujo a una división entre las organizaciones oficiales y organizaciones independientes que se replicaron a nivel del estado de Chiapas en las organizaciones sociales: ARIC, OPEZ, CIOAC, entre otras.

La irrupción del zapatismo en 1994 y la puesta sobre la mesa de sus demandas de tierra y libertad, cuestionaron el papel de las organizaciones campesinas oficiales. Las propuestas zapatistas de recuperación de tierras fueron retomadas por una nueva coordinadora de organizaciones sociales llamada Coordinadora Estatal de Organizaciones Independientes Campesinas (CEOIC). Así, nuevamente la recuperación de tierras por campesinos pobres, ahora arropados por las fuerzas zapatistas, se desbordó en la década de los noventa y, tras finalizar el siglo veinte, el gobierno estatal encabezado por Pablo Salazar Mendiguchía negoció el punto final a la recuperación de tierras en Chiapas.

La transición política que vivió el país a principios del siglo veintiuno con la llegada al poder del Partido Acción Nacional, también permeó en el ámbito de la política municipal.³⁰ Así, una serie de negociaciones limitaron el control corporativo del PRI hacia las organizaciones campesinas y sociales, pero las tendencias privatizadoras de los recursos hídricos continuaron con la alternancia política y sus políticas públicas de fin de siglo: extensión de permisos de explotación de los mantos acuíferos, el proyecto del Plan Puebla

³⁰ La transición del poder político permeó en los municipios, por ejemplo, una coalición entre el Partido de la Revolución Democrática (PRD) y el Partido Acción Nacional en el municipio de Comitán de Domínguez, ancestralmente considerado bastión priista, fue el reflejo de una “negociación política descafeinada” que no obtuvo los resultados esperados por la población (Fuente: diario de campo 2021).

Panamá (PPP), la continuidad en la instalación de presas hidroeléctricas. Así pues, con la llegada del Gobierno de Vicente Fox se reintentó nuevamente revivir el proyecto Boca del Cerro y, además, planteó construir una serie de presas de menor tamaño sobre el embalse del Río Santo Domingo en la cuenca del Usumacinta, cuyas corrientes provienen del territorio guatemalteco y descienden hasta el Río Lacantún. Sin embargo, a principios del año 2000, un movimiento ciudadano llamado Contra las Represas y el Neoliberalismo irrumpió en la defensa de los bienes hídricos en el que participaron más de 100 organizaciones que habían resistido a los embates de las políticas oficiales. De esta manera, la movilización ciudadana previó los graves daños ecológicos avalados por la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) por parte de la SEMARNAT y, finalmente, propició la cancelación gubernamental de los proyectos de presas hidroeléctricas.

Los intentos privatizadores capitalistas prosiguieron con la emisión de concesiones a empresas privadas para la explotación de los mantos acuíferos por parte de empresas trasnacionales como Nestlé, Bonafont, Coca Cola, entre otras. No fue sino hasta el año 2012, en el que la ONU declaró el Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS) como prioritario y, acordó con los países miembros, la adecuación del marco legal hídrico. Así, en el año 2015 las luchas ciudadanas contra la privatización del agua cobraron un nuevo impulso con la presentación de una iniciativa de NLAN centrada en la importancia del ciclo del agua, la participación ciudadana y un control de las concesiones privadas. No obstante, las contrapropuestas legales insisten en mantener su hegemonía mediante la presentación de nuevas iniciativas de ley para dejar una puerta abierta a la privatización.

La CONAGUA tiene como misión regular la extracción de agua de los acuíferos públicos y privados, su creación se enmarca en el mandato constitucional contenido en la LAN de 1992. En consecuencia, en dicha ley se encuentran contenidas las disposiciones en materia de aguas nacionales que ha tenido varias reformas y, ahora, como producto de las disposiciones de la ONU se proponen derogar. Sin embargo, a casi una década de haber adquirido ese compromiso, las autoridades han desacatado esta disposición porque hasta el momento de escribir esta tesis no se aprueba la NLAN.

La derecha conservadora mexicana, aliada con altos directivos de los organismos operadores del agua, presentó una contrapropuesta oficial de ley denominada Ley Korenfeld³¹

³¹ En 2015 apareció la Ley Korenfeld, redactada entonces por el polémico titular de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), David Korenfeld Federman, quien renunció el 9 de abril de 2015, luego del escándalo que

en el año 2015. Dicha propuesta, plantea centralizar aún más la gestión del agua a partir de la predominancia de la CONAGUA en la emisión de concesiones que únicamente pretenden perpetuar el actual estado de cosas maquillando la antigua ley. Esta iniciativa fue congelada el mismo año de su recepción a causa de conflictos de intereses entre los organismos operadores del agua y grupos empresariales.

En el año 2018, la bancada legislativa del PRI propuso otra iniciativa de NLAN. Esta iniciativa llamada Ley Pichardo, desde que se presentó enfrentó duras críticas ante el temor que se aprobara para el uso de *fracking*³² para extraer gas natural, no presentó cambios profundos y se percibió como una copia de la iniciativa Korenfeld. Al igual que su antecesora, la iniciativa Pichardo fue congelada por el triunfo político de la izquierda en México. En este año 2022, la bancada de Movimiento Regeneración Nacional (MORENA) presentó una nueva iniciativa de NLAN que espera su discusión en las cámaras de representantes. Así pues, las diferentes iniciativas reflejan de manera precisa dos modelos contrapuestos en la gestión del agua: por un lado, un modelo extractivo que privilegia la creación de infraestructura para provisión y disfrute de los asentamientos urbanos; por otro lado, un modelo basado en el ciclo básico del agua, participativo y que reconoce las ontologías del agua.

2.5. A manera de resumen

En este capítulo se ha constatado como la gobernanza del agua en México deviene de un proceso de distribución del agua modernizador de carácter inequitativo, unívoco y extractivista. Las clases sociales privilegiadas dispusieron de agua en sus propios hogares y las capas empobrecidas acudían a las fuentes de agua y ríos que todavía contaban con aguas transparentes para solucionar sus requerimientos domésticos y para aseo personal. Con el paso de los años, la brecha de la desigualdad en la distribución del agua se amplió por la instalación de plantas productivas que demandan grandes cantidades de agua. De este modo, los grupos de poder mediante el ejercicio del control clientelar reprodujo las viejas mañas porfiristas de

provocó el uso de un helicóptero oficial para fines personales. Esa fue la Ley General de Aguas que presentó la administración federal de Enrique Peña Nieto y que, desde entonces, fue congelada (Barragán, 2018).

³² Esa técnica consiste en hacer perforaciones a grandes profundidades para fracturar rocas que contienen el hidrocarburo. Para ello, es necesario meter un tubo que llegue a la capa de rocas, y una vez allí, el agua que se introduce tenga la suficiente presión para romper esas capas. Sin embargo, el vital líquido pierde presión a medida que alcanza profundidad, por lo que se utilizan aditivos químicos para evitar la fricción y llegar con más presión. El resultado es que el agua empleada se contamina con los químicos, además de metales pesados propios de las rocas fracturadas, y por ello no puede ser usada para ninguna actividad ni reinsertarse en el ciclo acuífero (Bezanilla, citado por Paz, 2018).

perpetuarse en el poder y, de este modo, se amplió la brecha en la gestión del agua entre los grupos más favorecidos y los menos favorecidos. La selectividad basada en el merecimiento o no conllevó a que se establecieran organismos operadores de agua para abastecer las necesidades crecientes de consumo de los habitantes de las grandes ciudades basadas en la predominancia de modelos creados en otras latitudes e implantados como políticas públicas.

Las relaciones políticas clientelares mantuvieron al país durante setenta años en una paz relativa. Sin embargo, las crisis económicas recurrentes motivaron la aparición de organizaciones políticas que cuestionaron la falta de democracia política y la desigualdad en la apropiación y distribución de los bienes hídricos. En Chiapas, las demandas se establecieron a partir de la resistencia a la construcción de represas por parte de los territorios que quedaron inundados, las demandas de tierras para grupos empobrecidos y las impugnaciones para generar procesos políticos democráticos.

Desde hace más de cincuenta años, los actores excluidos del proceso de desarrollo migraron a las grandes ciudades del país. Los habitantes que permanecieron en las localidades rurales ensayaron la producción de nuevos cultivos de hortalizas y, así, al paso de los años han logrado revertir la pobreza material, al igual que otros grupos de productores que comparten el uso del agua en la subcuenca estudiada en este trabajo. Sin embargo, la sociedad insiste en culparlos de la crisis que actualmente enfrenta la subcuenca, pero en realidad quienes también se benefician del proceso de reconversión productiva son viejos hacendados convertidos en medianos productores y empresas agrícolas transnacionales que han usado los bienes hídricos con fines mercantiles.

La gobernanza oficial excluye a los habitantes de las otras microcuencas de aguas arriba del PNLN, en cambio, las estrategias de preservación natural con fines de conservación y aprovechamiento turístico son apoyadas ampliamente por organismos internacionales defensores del ambiente y de instituciones nacionales que operan planes de manejo modernos. Sin embargo, el enfoque de GIRH propuesto como política pública propone exactamente lo contrario, es decir, la gestión integrada de los recursos hídricos.

Las autoridades del agua arguyen que los verdaderos culpables de la degradación del agua son los habitantes de las localidades rurales, pero olvidan mencionar los procesos estructurales, la participación de los empresarios nacionales e internacionales y la complacencia de las autoridades en la reconversión productiva iniciada cincuenta años atrás. Así, los

funcionarios arguyen la “tragedia de los comunes” y la percepción del campesino basado en un estereotipo del desatendido hombre de campo.

La conservación ecológica también se basa en una dimensión material porque considera solamente la dimensión objetiva en la apropiación de los bienes hídricos. Ante este panorama se requiere una transformación que considere la participación de las estructuras comunales, que no genere culpables de la degradación, sino formas participativas y corresponsabilidades que reconozcan la importancia del uso del entorno biofísico y el medio humano en la apropiación del agua.

Como continuaremos viendo en el siguiente capítulo, en el aprovechamiento del agua existen distintas percepciones de los usos. Así, en tanto que para un funcionario público moderno los culpables de la degradación del agua son los campesinos, desde la percepción los campesinos los funcionarios públicos únicamente se ocupan de despachar ineficientemente detrás de un escritorio. Así, la brecha que se abre entre ambas posturas no genera condiciones para un adecuado mecanismo de cogestión del agua y propicia la búsqueda de autonomía de gestión. De este modo, se vuelve pertinente evaluar las manifestaciones que no permiten abandonar los afanes modernos de apropiación extractivista de los bienes hídricos comunes y el reconocimiento de una ontología de la biosfera que permita superar las percepciones y las narrativas erróneas que han forcluido nuestro ser medial que es objetivo y subjetivo a la vez.

CAPÍTULO III

Medianza y politicidad: las relaciones sociales del agua

Introducción

La predominancia del uso tangible de los recursos hídricos condujo a explicaciones deterministas de índole geográfica, racional y evolutiva. Sin embargo, el uso concreto del entorno biofísico no es el único factor que media en las relaciones para el aprovechamiento del agua; también, las celebraciones comunitarias con sus significados profundos, las ritualidades, las añoranzas, la tristeza por la degradación del medio o las carencias, es decir, la manera en que cada ser humano con sus actividades físicas y emociones se apropia del entorno.

El aprovechamiento del entorno natural obedece a las necesidades propias de la ecúmene. El uso del vital líquido ha crecido exponencialmente en las ciudades debido al crecimiento de la mancha urbana que, según datos oficiales, se estima en 180 mil usuarios en Comitán de Domínguez, la principal ciudad de la subcuenca estudiada. Entonces, se comprende por qué día a día la principal preocupación de los organismos operadores se orienta a la construcción de nuevos pozos de extracción para satisfacer la demanda creciente de agua. En el afán de solventar los requerimientos urbanos se excluye a los habitantes rurales y, por tanto, permea la desconfianza mutua que genera discrepancias entre los sistemas comunitarios que buscan autonomía de gestión y los organismos operadores del agua municipales.

La política pública privilegia la conservación de los sitios de importancia ambiental y económica porque representan una fuente de ingresos y un modo de preservar los bienes naturales nacionales. Aunque el uso de los recursos tiene una dimensión material que no debe desestimarse en la preservación del entorno, estos bienes no deben usarse únicamente como mercancía o para su conservación prístina. Además, al aplicar estrategias de conservación basadas en la predominancia objetiva del medio se corre el riesgo de aplicar políticas públicas que atentan contra el enfoque de gestión integral de cuencas vigente en la legislación mexicana.

¿A qué conduce la objetivación del uso del agua? Conduce a la noción de que se trata de un recurso natural que los seres humanos pueden extraer de forma ilimitada para diferentes

usos: industrial, doméstico, productivo, generador de energía, terapéutico, disolvente, paisajístico, mercantil, entre otras. Así, mediante un uso instrumental del agua, individuos y colectividades solventan sus necesidades inmediatas de abastecimiento extrayendo agua del subsuelo o usando las corrientes superficiales para verter contaminantes generados por un patrón de vida moderno que incluye o excluye a seres que comparten momentáneamente su estancia en la biosfera.

Como hemos advertido antes y profundizaremos en este apartado, las vertientes secundarias y las aguas servidas de la planicie se unen aguas abajo para revivir al moribundo Río Grande que, con sus aguas superficiales, contribuye a generar el sistema productivo del jitomate en el cual participan actores rurales que fueron afectados por las crisis económicas recurrentes durante el siglo pasado; a la vez, empresas de mediano y gran calado se han beneficiado mediante la instalación de modernos procesos productivos agrotecnológicos. Al final del día, a quiénes se les adjudica las externalidades mediante una construcción social negativa es a los pequeños productores que no disponen de medios para externar su pensamiento que no es vergonzante para ellos, sino todo lo contrario. De ahí la importancia de conocer sus politicidades.

Asimismo, la medianza constituye una opción viable para cuestionar el paradigma moderno basado en el uso instrumental del agua, perfila percepciones otras, prácticas rituales, sentimientos, actitudes individuales y políticas que contribuyen a generar nuevas relaciones ontológicas en el uso del agua. Así, en este apartado se describe el sistema eco-tecno-simbólico en el uso y gestión del agua que inicia con la descripción del medio humano en la apropiación hídrica; seguidamente, se analiza el papel del entorno natural de la subcuenca que inicia en los Altos de Juznajib y termina en el PNLN; más adelante, el papel del entorno físico en el uso instrumental de los venéreos y escorrentías mediante la construcción de pozos profundos para abastecimiento doméstico, infraestructura de riego en la producción de hortalizas y el empleo de medios materiales para fines ecoturísticos; finalmente, se plantea la pertinencia de un modelo basado en una dimensión trayectiva que permita crecer juntos en la búsqueda de saneamiento hídrico.

3.1. El entorno natural en el uso del agua

Un recorrido por el entorno natural de la subcuenca enfocando la mirada en las tres microcuencas seleccionadas para desarrollar este estudio permite dar cuenta de sus diferentes

usos del agua, comportamiento de los actores y las relaciones con el entorno natural. La presencia de una masa arbórea conformada principalmente por bosques de pino y encino domina el paisaje de los Altos de Juznajab. Los árboles bien cuidados reflejan el esmero de los habitantes en la reproducción de los bosques nativos. El proceso de conservación forestal inició desde la década de los ochenta del siglo pasado basados en los saberes tradicionales de reproducción vegetal. Así, la conservación inicia desde que permiten que los árboles pequeños crezcan en terrenos que no ocupan para labores productivas; es decir, aprovechan las plántulas en desarrollo para que los árboles jóvenes puedan crecer, como señala uno de los principales gestores del movimiento forestal en la microcuenca:

En 1988, contribuimos formando la Unión de Ejidos Lucha Campesina en Las Margaritas, pensamos como reforestar las áreas que estaban quedando desprotegidas, antes había puro arbolado pequeño que servía para corte de leña. En el año 1993, iniciamos un proceso de reforestación más formal como ejido con la participación de los pobladores, como puede notar antes de llegar al poblado se aprecia el arbolado que hicimos en esos años, aparte de lo que se reforestó en la montaña, todo con el fin de proteger el medioambiente y los recursos naturales (Entrevista FPG, Juznajab, 12/10/2021).

La presencia de masa forestal favorece la disponibilidad de agua en la única laguna perenne ubicada a gran altitud. Es una laguna muy hermosa, a su alrededor se puede apreciar la presencia de árboles nativos como el palo de culebra, barba de viejo, quiebra muelas, helechos, cardos marianos, acacias y, también, algunos animales que viven en la laguna: sapos, parvadas de mosquitos y peces liberados en la laguna para consumo local. Los pobladores dicen que el vaso de captación de la laguna es muy profundo y ha sido visitado por buzos, que constataron la existencia de cuevas subterráneas por las que el agua tiene entrada y salida. El vaso de captación nunca se vacía, como señala un habitante de la localidad de Juznajab:

Aquí nació, aquí crecí, aquí hemos tenido agua, de hecho, esta laguna no se seca completamente, sí baja su nivel, pero no se acaba; bueno, la gente cuenta que nunca se acaba, pero claro, ya ve usted que Diosito es muy poderoso y lo puede secar... pero esperemos que no. (Entrevista AG, Juznajab, 12/11/2020).

El agua de la laguna escurre mediante pequeños hilillos que se decantan aguas abajo hasta el poblado Jishil pero no alcanzan a escurrir hasta el Río Grande. En este lugar el ambiente es áspero, las tierras las usan para pastoreo, la orografía es accidentada hasta la planicie en la que la mancha urbana engulle la naturaleza. A la altura del barrio los Riegos, la cuenca del Río Grande luce sin torrentes y, según cuentan los pobladores, las aguas que escurren de la laguna desaparecen durante un largo tiempo, en ocasiones hasta treinta años para luego retornar nuevamente (Foto No. 6).

Foto No. 6
Ausencia de escorrentías del Río Grande en Comitán de Domínguez



Foto: JHMN, 13/11/2020

En una de las visitas que llevé a cabo a la comunidad Jishil, los pobladores me permitieron observar y tomar algunas fotos, pero no me dejaron observar un pequeño dique que han construido para represar la débil escorrentía que procede de la laguna Juznajab. Así, observando detenidamente los hilillos de agua que escurren hacia Jishil, la presencia de cuevas subterráneas y los relatos de los habitantes, puedo inferir que la abertura de las cavernas ubicadas dentro de la laguna puede ser pequeña y el flujo de agua no escurre aguas abajo, la conformación natural en la que se emplaza la laguna permite a los habitantes disponer de suficiente agua para consumo de las localidades alteñas.

Por esta razón, aunque los pobladores no tienen muy claro porque disponen de agua suficiente, perciben que la naturaleza juega a su favor porque el agua de lluvia alimenta el vaso de captación de forma perenne. El cuidado de la laguna como fuente de extracción y abastecimiento es una actividad que compromete el tiempo de los CCGA y de los habitantes en general que advierten a los visitantes de la prohibición de nadar y desechar basura cerca de la laguna, como afirma un habitante local:

Antes cualquier persona entraba a chapotear, se bañaba con jabón, pero empezamos a sembrar peces y tomamos el acuerdo de no meterse a bañar a la laguna y, aparte, porque el agua se

empezó entubar para el servicio de varias comunidades. Los fines de semana tenemos vigilantes para recomendarle a la gente que nos visita que no dejen basura y, de esta manera, ayudar a conservar el agua limpia (Entrevista FPG, Juznajib, 12/10/2021).

Los habitantes del Juznajib por disposición de la Asamblea y en cogestión con sus vecinos de San Antonio Goztil, han consolidado un sistema de autogestión a través de sus respectivos CCGA que aseguran la extracción y provisión del agua de la laguna para algunas de las cincuenta y siete localidades que conforman la MAJ. Así, en tanto que los habitantes de la alta microcuenca se abastecen del agua de la laguna, aguas abajo el entorno natural constituye un factor importante para el aprovechamiento de los nacimientos, escorrentías y venéreos que descienden hacia la planicie y conforman un ecosistema de humedales y pozos profundos construidos para extraer agua subterránea para satisfacer la demanda de consumo de la población de Comitán de Domínguez.

Según la percepción de los funcionarios del Comité de Agua Potable y Alcantarillado Municipal de Comitán (COAPAM), la crisis hídrica se debe en mínima parte a la contaminación que se genera en la ciudad por falta de tratamiento de las aguas servidas y del uso del río como vertedero de desechos humanos. Para las autoridades del organismo, el problema es la falta de infraestructura para extraer agua de los venéreos subterráneos, y afirman:

La zona de humedales está ubicada geográficamente en forma de una V, mientras que nosotros no tengamos lluvia, lógico van a empezar a bajar el nivel de los humedales, por ejemplo, la Ciénega, el Río Grande, Tinajab, Cash, esos humedales ahorita sí tienen agua, aunque no podemos descartar que se vayan a acabar. Tuvimos la visita de un científico de la UNAM en el que nos apoyamos para hacer una investigación. Él nos presentó las imágenes en la que nos comenta que Comitán está ubicado sobre unas corrientes subterráneas que vienen de la parte norte hacia el sureste que se encuentran y forman ríos subterráneos (Entrevista JAJG, Comitán, 09/02/2023).

Ahora bien, la extracción y dotación de agua es muy importante, pero el abasto implica solamente una arista de la degradación hídrica existente. Hay que considerar otros factores que inciden en el crecimiento de la mancha urbana: asentamiento de empresas trasnacionales que han construido grandes centros comerciales, aumento de basura que propicia el desecho de productos de consumo que se vierten a las alcantarillas, falta de funcionamiento de la PTAR que hacen que el agua se contamine severamente. Del mismo modo, la zona de humedales que se asienta en la periferia de la ciudad alberga un ecosistema conformado por aves migrantes que subsisten del consumo de insectos y de peces pequeños que encuentran amenazado su hábitat natural, como refiere el director de ecología municipal:

No hay ninguna duda que los humedales están en riesgo debido a la alta contaminación, los principales causantes somos los que vivimos cerca de la cuenca, los desechos que nosotros hacemos, las heces que nosotros aportamos, también la sobrepoblación que ha habido en la cuenca porque al haber más población generan más residuos y, entonces, día a día vamos creciendo en el número de pobladores. En el zoológico municipal tenemos la visita de unas seis o siete escuelas desde preescolar hasta preparatoria, facilitamos pláticas en las que se les habla del cuidado del medio ambiente, del cuidado de las especies, flora, fauna, sobre el cuidado del agua, educación ambiental que a nosotros como dirección nos toca y, como parte de este espacio del zoológico municipal tenemos que aprovecharlo para hacer llegar información a los estudiantes y niños que vienen creciendo. Del mismo modo, es importante hacer un llamado a la ciudadanía para qué desde el lugar donde vivimos hagamos un uso moderado de productos químicos, de limpieza, que le demos un reciclaje correcto a la basura, cualquier cosa que se pueda reciclar, ya sea plástico, vidrio o cartón para que no sea tanta la contaminación (Entrevista a JTLL, La Trinitaria, 09/02/2023).

Por este motivo, en los meses de verano cuando el calor aumenta, los depósitos naturales de captación de agua de lluvia se extinguen completamente durante la época de estiaje. Así, los torrentes río abajo son codiciados por los regantes de jitomates que ubican sus sembradíos muy cerca del afluente del río e instalan bombas de extracción, construyen jagüeyes de acopio y, mediante cintas transportadoras de riego por goteo, proveen de agua a las ávidas plántulas en desarrollo. Los pequeños productores abren nuevas áreas de cultivo que podríamos llamar “tomates caminantes”³³ para evitar el ataque de plagas de cultivos viejos que pueden afectar a las nuevas plantaciones, como señala un pequeño productor de jitomate:

Todas las tierras tienen su temporada, en las siembras de marzo y mayo nos vamos a la planada que se cultiva mejor porque hay tierra negra, además, en verano necesitamos más agua para nuestros cultivos y el río está cerca. Después, en los meses de julio nos venimos aquí en el cerro porque estamos un poco aislados, no hay tomates cerca y tenemos buena cosecha, pero en la planada la presencia de plagas aumenta (Entrevista JLG, El Provenir Agrarista: 11/10/2021).

Ahora bien, los pequeños productores no son los únicos que usan grandes cantidades de agua para riego, las medianas empresas que se asientan en la subcuenca ocupan agua abundante para producir gran cantidad de plántulas de jitomate en invernaderos locales que deben regarse diariamente. Un pequeño productor compra a estas empresas alrededor de 10 mil plantas para sembrar una hectárea de terreno. Además, las mismas empresas que venden pequeñas plantas a partir de semillas germinadas venden agroquímicos, fertilizantes, mallas casa sombra, entre otros instrumentos que se requieren para iniciar un sembradío.

³³ En alusión a la milpa caminante que, refieren los campesinos, ha ocasionado la degradación forestal de la zona de amortiguamiento del PNLM.

Hay invernaderos donde se producen las plantas, incluso hay uno muy reconocido a nivel estado de Chiapas que se llama Agrocima de los hermanos Flores. Ellos son poblanos y trabajan desde hace muchos años, vinieron con esa mente de sembrar tomates y motivaron a la gente a sembrar. Luego, se dedicaron como empresa a sembrar, a hacer las plantas, a tener mucha clientela y empezaron a perder el cuidado de las plantas, nos la entregaban muy pequeñas o con deficiencias. Así, otros ingenieros fueron creando sus propios invernaderos con un poco más de ganas y, entonces, fuimos viendo que nuestra planta venga sana desde el principio (Entrevista JLG, El Porvenir Agrarista, 11/10/2021).

Sin embargo, la percepción de los habitantes de la microcuenca baja en la que enfrentan problemas visibles por el cambio de coloración de algunas de las lagunas contrasta con la visión de los funcionarios municipales y el optimismo de los productores de jitomates, porque en los últimos años han padecido la contaminación de las aguas de las lagunas, olores fétidos de las aguas eutróficas y aumento de peces muertos. Todo ello que han favorecido la pérdida de ingresos económicos por parte de los prestadores de servicios turísticos, como sostiene un habitante de la microcuenca baja:

Siendo realistas y siendo sinceros la culpa las tenemos todos: los campesinos que cultivamos la tierra y los habitantes de la ciudad por no invertir dinero en tratar el agua. Si las autoridades nos orientan de qué otra forma podemos trabajar, pero más que nada es trabajo de los habitantes. Si cuidamos los árboles nos ayudamos todos, porque a todos nos llega el oxígeno (Entrevista, LCM: 09/10/2021).

Los antiguos Mayas aprovecharon las márgenes del río para construir grandes ciudades enclavadas en la subcuenca que alcanzaron un alto nivel de organización importantes como Tenamp Puente, El Lagartero y Chinkultik. Actualmente, el torrente de aguas grises que podemos apreciar al pie de la escalinata del templo principal de Chinkultik es lo que permanece de lo que antaño alimentó las practicas rituales en Mesoamérica. Los pobladores de las localidades cercanas a la zona arqueológica, hace poco menos de diez años, atrapaban peces en las lagunas que tenían gran demanda por parte de los consumidores de las localidades cercanas. Hoy día, solo los pescadores más aventurados se atreven a pescar en las aguas de las lagunas que presentan un alto grado de eutrofización³⁴ (Foto No. 7).

Así, desde una visión moderna del aprovechamiento de los recursos naturales hídricos, las autoridades concluyen que los pequeños productores de hortalizas son los principales causantes de la crisis que enfrenta actualmente la subcuenca, pero un análisis más detenido de la apropiación del entorno y la actuación de los diferentes actores que inciden en el

³⁴ Para más detalles sobre este tema: Mora P. Lucy *et al.* “Unidades Geomorfológicas de la Cuenca del Río Grande de Comitán, Lagos de Montebello, Chiapas, México”, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía*, vol. 68, núm. 3, México 2016, pp. 377-394.

aprovechamiento de las escorrentías, nos lleva a considerar múltiples dimensiones y aristas que han propiciado la degradación del agua.

Foto No. 7
Pescadores en aguas eutróficas en la laguna Encantada del PNLM



Foto: JHMN, 10/02/2022

3.2. El entorno físico-instrumental en la gestión del agua

La extracción de agua para satisfacer las necesidades materiales de los pobladores de la subcuenca presenta diferentes aristas, dependiendo de las necesidades de consumo: doméstica, productiva y recreativa. Así, la gestión del agua depende de la vocación socioeconómica de los habitantes de cada microcuenca y, al mismo tiempo, define la parafernalia tecnológica usada específicamente para cada uno de los usos: bombas de extracción de agua subterránea, bombas de extracción portátiles a gasolina, construcción de balsas recreativas con palos de corcho, captación de agua mediante tanques de ferrocemento, excavación de jagüeyes temporales para fines agrícolas, filtros domésticos de agua, transporte de agua con palos huecos a modo de tubería (bambú o guarumbo) y construcción de pequeños tanques elevados y cisternas para acopio.

La infraestructura utilizada por los habitantes alteños de Juznajib y las colonias vecinas, como Yalumá, Joaquín Miguel Gutiérrez, Los Laureles, San Antonio Gotzil, Chacal Jocom, que no cuentan con alumbramientos acuíferos en su territorio, en el pasado dependía de animales de carga para extraer y transportar agua a sus domicilios desde los primeros años de

dotación agraria. En la primera mitad del siglo pasado, las autoridades construyeron un ramal de uso colectivo, mismo que benefició a la comunidad anfitriona, pero también a las localidades vecinas. Así, el abastecimiento mediante piletas con muros llorones contribuyó a disminuir el esfuerzo físico que representa acudir diariamente hasta la laguna; a la vez, estos artefactos se constituyeron en espacios de socialización en el que las mujeres y niñas acudían a aprovisionarse del vital líquido. Hace apenas una década, los beneficiarios y las autoridades estatales conectaron al ramal principal una red de tuberías que abastece de agua a los pobladores hasta sus domicilios. La comodidad que representa el disponer de agua entubada en sus viviendas ofrece ventajas en la reducción de tiempo, menor gasto de energía física e inocuidad para consumo humano. También, ha traído consigo conflictos entre las autoridades del agua y los habitantes de las propias localidades beneficiarias.

La asamblea ejidal de Juznajib aceptó el mandato legal constitucional de las autoridades municipales para suministrar agua a las localidades vecinas que forman parte de su circunscripción. De este modo, el organismo operador municipal instaló bombas de extracción, contrató trabajadores de la comunidad para cuidar la estación de bombeo, instaló boyas para cuidar el uso de agua para consumo público, colocó postes de energía eléctrica para asegurar el correcto funcionamiento del equipo de bombeo, entre otras acciones implementadas en común acuerdo con las autoridades ejidales. Una vez instalado el sistema de suministro las autoridades solicitaron una cuota para la distribución del agua a todos los usuarios incluyendo a los de Juznajib, pero los habitantes se resistieron a pagar porque el alumbramiento de agua se ubica en el territorio que ellos cuidan ancestralmente y, a pesar de ser ellos los poseionarios de los terrenos donde se ubica la laguna, nunca habían cobrado a sus vecinos por el uso del agua.

Los usuarios que radican en las microcuencas acusan a los funcionarios de ineficientes, de propiciar la extracción de sus recursos en detrimento de sus formas de organización comunitaria, de promover una ciudad mágica como atractivo turístico y desestimar las necesidades de los pobres, como refiere un habitante de Juzbajab: “Comitán ha sido nombrado pueblo mágico, pero en el municipio también hay gente que vive en la pobreza, mientras, las autoridades municipales están dormidas y no solucionan nada” (Entrevista FP, Juznajib, 12/10/2021).

La vinculación que los pobladores mantienen con los organismos operadores de agua de los tres niveles de gobierno es débil y limitada. Las colaboraciones se reducen a la asistencia

técnica en la operación de las bombas de extracción y la dotación de tabletas bactericidas de hipoclorito de sodio. Así, las autoridades municipales permanecen al margen de las acciones que implementan los ejidos para la operación y el mantenimiento de sus propios sistemas de distribución, como señala el director del COAPAM:

Bueno, a ver, ahí hay un tema muy importante porque esas comunidades se consideran autónomas y, no solo esas tenemos, hay varias rancherías que tienen pozos profundos que son administrados directamente por ellos y trabajan de una forma autónoma. Nosotros, los hemos apoyado por instrucciones de nuestro Presidente municipal, los apoyamos en darles mantenimiento a los equipos con personal capacitado. En esas comunidades o rancherías, acudimos para apoyarlos, pero si necesitan un motor, materiales, ya es a cuenta de ellos, nosotros solamente les facilitamos capacitación (Entrevista a JAJG, Comitán, 09/02/2023).

La narrativa de los habitantes rurales es diferente. Ellos manifiestan descontento con las autoridades municipales que pretendieron establecer una cuota por el uso del agua, pero la asamblea ejidal decidió no pagar la cuota requerida por el organismo municipal y declararon la autonomía de gestión para el suministro de las más de seis localidades que se benefician de la extracción del agua de la laguna porque ellos han cuidado ancestralmente la laguna.

Por otro lado, otra desavenencia surgió entre los habitantes de Juznajib y los Laureles. Estos últimos instalaron de forma unilateral topes reductores de velocidad que afectan a los camiones que transportan trozas de pino propiedad de los socios madereros. Esto ocasionó que los pobladores de Juznajib decidieran suspender temporalmente el suministro de agua. Así, los 110 habitantes de los Laureles bajo el liderazgo de tres familias optaron por prescindir del agua de la laguna y, mediante la perforación de un pozo profundo, disponer de agua para consumo de los habitantes de su localidad. Sin embargo, la captación de agua subterránea no ha sido suficiente para abastecer a todos los pobladores y optaron por solicitar suministro mediante pipas al COAPAM, a lo que el organismo municipal ha accedido. Mientras, los habitantes de Juznajib perciben que esta actitud del COAPAM no contribuye a solucionar el conflicto entre ambas localidades y, al contrario, favorece el desencuentro entre compañeros.

Por otro lado, otra situación que polariza a los habitantes de Juznajib es el pago de energía eléctrica para el funcionamiento de las bombas de extracción de agua que abastecen a los ejidos contiguos, los usuarios del sistema comunitario de distribución dividen sus opiniones; por un lado, algunos pobladores están de acuerdo que se pague a la CFE los servicios domiciliarios, pero no el funcionamiento de las bombas de uso común y, por otro lado, un grupo apoya la resistencia civil encabezada por la organización Luz y Fuerza del Pueblo (LyFP) (Foto No. 8). Finalmente, los pobladores decidieron declararse en resistencia al

pago de la energía eléctrica para el funcionamiento de las bombas de extracción y suministro de agua de uso colectivo por acuerdo de la asamblea ejidal que se reúne cada seis meses y actúa como el ámbito público donde se expresan desavenencias, subjetividades, creencias y decisiones colectivas.

Foto No. 8
Cartel de resistencia fijado en la estación de bombeo Chumish en Comitán



Foto: JHMN, 10/02/2023

Los conflictos entre pobladores rurales y los organismos operadores del agua emergen y crean una fisura por el control y manejo del agua. Los campesinos manifiestan que el COAPAM no ha cubierto el pago de los trabajadores que mantienen las instalaciones ubicadas en su comunidad y, tampoco, han cubierto el pago del trabajador que activa la bomba. En este contexto, ante la pasividad de las autoridades municipales, los habitantes decidieron organizarse por su propia cuenta para manejar el sistema de suministro en común acuerdo con los representantes de los ejidos beneficiados y, mediante una cuota simbólica de cinco pesos por cada toma, operan de forma autónoma el pequeño sistema de suministro de agua comunitario, mantienen las bombas funcionando y pagan oportunamente al bombero encargado. Sin embargo, las autoridades han enviado representantes del COAPAM para hablar con los ejidatarios, como refiere un miembro del Comité de vigilancia:

El personal del COAPAM de Comitán ha venido dos veces, pero no podemos firmar ningún papel sin la autorización de todos los habitantes de nuestra comunidad. Además, si se descompone alguna bomba la comunidad lo arregla, nada tiene que ver el COAPAM.³⁵

³⁵ Entrevista al Presidente del Comité de Vigilancia de Juznajib la Laguna, 12 de octubre de 2021.

Sin embargo, las autoridades opinan que no hay conflicto con las comunidades, que están en su derecho de operar por su propia cuenta el sistema de distribución de agua, que las autoridades están en la mejor disposición de ofrecer asesoría técnica a los “autónomos”. Sin embargo, para los habitantes que impulsan la autoorganización la administración autónoma ofrece mejores resultados en garantizar el derecho a disponer de agua de calidad sin afectar sus bolsillos por el pago de cuotas al sistema municipal, además que las aguas de la laguna las recibieron como dotación ejidal y es su obligación luchar por el reconocimiento de su derecho a disponer de luz y agua (Foto No. 8).

La gobernanza hídrica oficial privilegia la dimensión técnica en la provisión de agua, centralizada en las principales cabeceras municipales desde donde planifican las principales acciones de captación y suministro para la población que vive en los principales centros modernos de desarrollo. Dicha captación se lleva a cabo a través de perforación de pozos profundos extraídos de los venéreos de las corrientes subterráneas, posteriormente, el agua se almacena en grandes tanques de captación desde donde se distribuye a los consumidores urbanos principalmente, este organismo intenta obtener autonomía de gestión, como sostiene su director:

Este organismo se maneja a través de una junta de gobierno creada a través de cabildo, se crea con el fin de que este sea independiente, que sea autosuficiente, que funcione a través de la captación de sus propios recursos financieros para poder operar mediante las mismas cuotas que vamos recuperando, se busca autosubsistencia en los gastos de operación y distribución del agua potable y drenaje. Esta acción fue prevista para que la misma ciudadanía pueda aportar las cuotas y hacer rendir el presupuesto municipal invertido en beneficio de la ciudadanía (Entrevista JAJG, Comitán, 09/02/2023).

Según las autoridades municipales operadoras del agua, los habitantes rurales se encuentran inmersos en la “cultura del no pago” porque suponen que el agua es natural y, por lo tanto, es un recurso gratuito, pero lo que no ven es que el suministro tiene un costo material porque se invierte en el mantenimiento de las bombas, el pago del personal, entre otros gastos que se generan por el incremento exponencial de los habitantes en la que es considerada la ciudad que más ha crecido demográficamente de toda la región fronteriza, por esta razón el agua que se consume diariamente por los habitantes se debe pagar oportunamente. La población de la ciudad de Comitán se ha triplicado en las últimas décadas y los pozos de extracción son insuficientes para abastecer a todos los habitantes, como refiere el director del COAPAM:

Cuando estos pozos comenzaron a funcionar teníamos un padrón de 60 mil habitantes en la ciudad, como fue creciendo, ahora tenemos en la zona urbana casi 160 mil habitantes y, más de 180 mil, si contamos las rancherías de alrededor que también sustraen agua de los pozos de

Comitán. Esta es una de las consecuencias del porque algunas colonias no tienen suficiente agua, porque se va quedando en algunas de rancherías y lo que llega a la zona de rebombeo para la zona urbana disminuye (Entrevista JAJG 02/02/2023).

La instancia operadora del agua COAPAM, al igual que sus contrapartes de otros municipios de la subcuenca, funciona como organismo “autónomo”, aunque en la práctica los recursos para cubrir los gastos de mantenimiento, materiales, bombas y salarios son insuficientes y recurren a las autoridades municipales. La creación de infraestructura depende de las gestiones que se llevan a cabo ante el municipio y con los otros niveles de gobierno. El problema para los funcionarios de los comités del agua locales estriba en el crecimiento exponencial de la población y, por lo tanto, es importante advertir que una visión técnica de los funcionarios reduce el problema a falta de infraestructura en las cabeceras municipales, como un sistema que opera en sí y para sí. Según ellos, la extracción de agua subterránea y la creación de nuevos pozos compensarán las carencias que padecen algunas colonias de la ciudad. Sin embargo, para los funcionarios el problema no es el desabasto de agua, tampoco la contaminación acelerada de los mantos acuíferos y el deterioro de los ecosistemas de humedales, sino la falta de infraestructura, como afirma el director del COAPAM:

Lo que he detectado en algunas zonas de escasez es que sí nos hace falta mayor inversión en pozos e infraestructura que nos ayude a llegar a donde hay un incremento de casas nuevas, eso nos hace pensar en la escasez, porque estamos trabajando con los mismos pozos, pero hay un incremento de población y aumenta más las necesidades de consumo. Afortunadamente, ahora está en construcción el pozo de la Castalia y el pozo de la Mariano N. Ruiz que se están construyendo a marchas forzadas y, ojalá, en tres meses tengamos ya el pozo de la Castalia y, en otros tres meses más, el de la Mariano N. Ruiz. Así, entonces, podremos satisfacer las necesidades de la zona sur y garantizaremos la satisfacción de los usuarios porque hay buena agua (Entrevista, JAJG 02/02/2023).

Pues bien, en la visión de los funcionarios del agua la sequía que enfrenta el Río Grande no tiene que ver con causas entrópicas sino con causas naturales, aunque aceptan que la construcción de infraestructura para el tratamiento consumió gran cantidad de recursos económicos y que, la PTAR de la ciudad de Comitán no opera desde el año 2008 debido a problemas técnicos no previstos. Dicha planta cuenta con una capacidad instalada de tratamiento de 210 litros por segundo mediante una laguna de estabilización cuyo costo ascendió a trescientos cincuenta millones de pesos, debido a problemas técnicos, desinterés de las administraciones municipales en turno que han gobernado desde el año 2008 hasta la fecha y falta de liquidez financiera para asegurar su correcto funcionamiento por parte del municipio,

se encuentra inoperante en espera de una inyección financiera de 1.5 millones de pesos por parte de las autoridades federales para su puesta en marcha nuevamente (Tabla No. 4).

Tabla No.4
Plantas de tratamiento de aguas residuales en la subcuenca
Río Grande-Lagunas de Montebello

Año	Lugar de construcción	Cap. Instalada l/s	Caudal tratado l/s	Método de tratamiento	Costo	Cuerpo receptor
2005	La Trinitaria	7.5	4	RAFA* Y FAFA*	S/D	Río Grande
2008	Comitán de Domínguez	210	190 (en la inauguración)	Laguna de estabilización	350000000	Río Grande
2020	Rehabilitación PTAR Comitán	0	0	Estudio de rehabilitación	1500000	Río Grande
2020	Efraín Gutiérrez I, Comitán	2.5	2.5	RAFA Y FAFA	3154622	Arroyos locales
2020	Efraín Gutiérrez II, Comitán	2.5	2.5	RAFA Y FAFA	2495801.38	Arroyos locales
2021	Chacaljocom, Comitán	0.9	0.9	RAFA Y FAFA	3705417.49	Arroyos locales
2021	V. Carranza, La Independencia	9.3	9.3	RAFA	S/D	Río Grande
2021	La Trinitaria El Sabinal	25.3	25.3	RAFA	S/D	Río Grande
		258	44.5		360855840.9	

*Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente (RAFA) y Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA).

Fuente: Elaboración propia con datos de la Conagua (2021).

A pesar de los problemas críticos que enfrentan las autoridades municipales sostienen que el problema de la crisis del agua no es un problema de falta de recursos hídricos, aunque aceptan que hay desabasto doméstico en algunas colonias que, según sus cálculos, se solucionará rápidamente con la perforación de un nuevo pozo profundo a punto de concluirse. Afirman que la contaminación del agua es mínima por parte de los pobladores que hacen uso de agua potable doméstica, a pesar de que la población ha crecido desproporcionadamente en los últimos años y que su principal río funciona como receptáculo de aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento (Foto No. 9). Las autoridades insisten que el problema de la degradación del agua se debe al uso de fertilizantes nitrogenados y fosforados por parte de los campesinos que se dedican a la siembra de hortalizas, pero sin atender a las causas que provocaron que los habitantes de la MCG reorientaran su potencial productivo hacia al cambio de uso de suelo para revertir los estragos por las crisis recurrentes en el país a causa de la implementación de un modelo de desarrollo impuesto por quienes gobernaron el país durante esos años críticos.

Foto No. 9
Río Grande cargado de aguas residuales rumbo a los lagos de Montebello



Foto: JHMN, 10/02/2023

Por su lado, los campesinos que habitan la microcuenca media sostienen que el problema es una responsabilidad compartida, porque todos hacen uso del agua, pero ningún sector quiere asumir su responsabilidad en la búsqueda de soluciones. Esta percepción la comparten los habitantes de algunos ejidos que han crecido aceleradamente y que han ampliado los sistemas de captación mediante tanques elevados para dotar de agua a los barrios de la periferia. Además, la labor del municipio en el saneamiento del agua se reduce a la dotación de pastillas de cloro, pero los habitantes desconfían del uso de este producto porque han percibido que cuando se aplican las dosis correspondientes en los tanques de captación, las plantas y flores mueren después de regarlas con esta agua; además, aunque no se carece de agua en las localidades rurales, la paradoja es que las autoridades municipales acusan desabasto y reparten tinacos de acopio de agua en los barrios periféricos de los ejidos. Así, según las autoridades municipales, al construir nuevos tanques de captación para suministro se acaba el problema de abasto, no hay crisis por desabasto, pero la crisis hídrica continúa latente. El director del COAPAM afirma:

A veces se piensa que nosotros contaminamos el agua, pero nosotros contaminamos un porcentaje muy bajo. La principal contaminación es de los campesinos, de los químicos nitrogenados y fertilizantes que escurren y contaminan. En ocasiones se piensa, pero hay un poco de confusión, que nosotros estamos contaminando y no es cierto, la mayor parte de la

contaminación es de ellos, por todos los productos que utilizan y se va a los lagos de Montebello (Entrevista: JAJG 02/02/2023).

Algunos pobladores y autoridades tienen dificultad en reconocer que este espacio constituye un todo interconectado y que la degradación del agua tiene causas estructurales. El problema de la crisis del agua, según ellos, es natural y una solución viable es desviar el curso del río para que las aguas servidas no lleguen a las lagunas, a pesar de que reconocen que aguas abajo enfrentan problemas en la disposición final de aguas servidas y que la presencia de nitratos está afectando el medio natural y la ecumene.

Las autoridades del agua y las dependencias ecológicas de los gobiernos de los otros municipios también consideran que el problema no es el tratamiento de aguas servidas, sino la contaminación por el uso indiscriminado de agroquímicos, fertilizantes y nitrogenados. De este modo, consideran que la crisis del agua no podrá solucionarse en el corto plazo, como afirma el director de ecología municipal de la ciudad de la Trinitaria:

Es un tema bastante fuerte, nosotros hemos llegado a la conclusión que la principal fuente de contaminación son los productos nitrogenados que se utilizan aquí en la cuenca por parte de los productores de hortalizas. En los últimos años ha aumentado la producción de hortalizas sobre todo de jitomate rojo, ese cultivo demanda muchos productos nitrogenados que llegan a los lagos de Montebello y provocan contaminación (Entrevista JTL, La Trinitaria, 09/02/2023).

Sin embargo, el verano encuentra a los pequeños productores de jitomates buscando terrenos cerca del río para establecer las nuevas plantaciones; inician contratando tierra de labor a los propietarios de la comunidad Lázaro Cárdenas que tienen las mejores tierras en las márgenes del río, convienen pagar 2500 pesos hasta que se levante la cosecha. Inicia la preparación del terreno que consiste en eliminar maleza, contratar la rastra para roturar la tierra, fertilizar el terreno, tendido de malla casa sombra y siembra de estacas que adquieren con campesinos pobres que las cortan en la subcuenca baja en la que abundan árboles de encino. Una vez instalada la malla y preparado el terreno para siembra, se dirigen a las empresas proveedoras para adquirir plántulas de hortalizas, a la vez, adquieren productos químicos que los productores llaman “remedios” para contratacar las bacterias, hongos y plagas que durante el crecimiento intentarán estropear el sembradío, como refiere un pequeño productor:

La siembra de maíz es buena, pero no deja los rendimientos que ofrece el tomate. La verdad, entre mis planes está dedicarme completamente al tomate, porque el cuidado del tomate requiere de mucha dedicación. La inversión que se hace en cada siembra es muy fuerte, por ejemplo, en este sembradío tengo 10,000 matas, cada mata vale un peso, en la compra de la plantilla invierto 10,000 pesos y aplico remedios en los que invierto 600 pesos por cuartito de antibacterianos, solamente en la compra de un litro invierto 2400 pesos. Este gasto se tiene que

hacer porque si se deja de fumigar entra la plaga, el gusanito agujera el tomate y ya no se puede vender. La aplicación de remedios es algo que tengo que hacer personal y constantemente; esta actividad no la hacen los chalanos porque es delicada, si la dosis de remedio se pasa se daña la planta y, si tiene muy poco, la planta no crece. Mi sembradío y cosecha tiene prioridad sobre cualquier otra cosa que esté haciendo (Entrevista JLR, El Porvenir Agrarista, 10/10/2021).

El cuidado del sembradío requiere tiempo completo, pero las actividades de riego también. Así, algunos productores organizados tienen que pagar derechos por extracción, pero el costo de extraer agua proveniente de pozos profundos es caro debido a las altas tarifas de luz para el funcionamiento de las bombas. Además, invertir en la perforación de un pozo de milpa es muy caro para el presupuesto de los pequeños productores que recién inician su pequeña plantación de jitomates. Por todo ello, deben recurrir a las escorrentías del Río Grande para asegurar agua en temporada de estiaje (Foto No. 10).

Foto No. 10
Jagüey de acopio para riego cerca del Río Grande



Foto: JHMN, 10/02/2023

Los tomateros han invertido en infraestructura para disponer de concesiones para la operación de pozos profundos de forma organizada y respetan los acuerdos ejidales de no disponer de agua del pozo profundo de la comunidad para usarla para el riego de hortalizas. Por su parte, los CCGA funcionan de forma independiente y se encargan de forma honorífica de operar y mantener en buen estado el pozo profundo para captación y suministro de agua para todos los

habitantes. Así, la importancia de los comités en la regulación para consumo doméstico es muy importante porque deben asegurar el suministro y dotación equitativa de agua para todos.

Por otro lado, las empresas requieren de abundante agua para el establecimiento de plantaciones de aguacate mismas que obtienen mediante concesiones para perforación de pozos profundos y manejo de riego mediante tecnología de punta. Por su parte, empresas nacionales productoras de plántulas han establecido invernaderos que requieren concesiones de extracción mediante la operación de pozos profundos y, finalmente, el funcionamiento de transnacionales que producen semillas transgénicas de exportación a los mercados internacionales también hace uso del agua. Sin embargo, a pesar de las ganancias que obtienen, de los permisos de extracción y de los beneficios fiscales para el establecimiento de sus empresas, no asumen las consecuencias de la degradación ambiental, es decir, se apropian de las ganancias, pero asumen una débil responsabilidad en las externalidades ocasionadas por la degradación del entorno. El director de ecología municipal de la ciudad de La Trinitaria, Chiapas, afirmó:

Como dirección de ecología no hemos tenido ningún acercamiento. Tengo conocimiento que la empresa Bayer ha tenido acercamiento con salud municipal. Ellos tienen un convenio establecido sobre el cuidado de la salud y eso incluye la salud del ambiente, entonces estamos con esa petición a las empresas que utilizan los recursos naturales del municipio poder llegar a un acuerdo y poder trabajar de manera conjunta (Entrevista JTLL, La Trinitaria Chiapas, febrero de 2023).

Aguas más abajo, en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo, los pobladores cuentan con sus propios CCGA para solventar las necesidades de consumo de los habitantes que viven en las localidades ubicadas en la zona de amortiguamiento. La mayor parte de los habitantes de esta microcuenca poseen pozos profundos para solventar sus requerimientos domésticos de agua, con la excepción de las localidades que habitan en los ejidos cercanos al PNL. Ellos dependen de la extracción de agua de las lagunas para solventar su consumo diario, como afirma un habitante local:

En Antelá consumimos agua potable de la laguna el Ensueño, esta laguna no está contaminada porque el río que alimenta a los lagos está ubicado más hacia abajo, no llega al nivel de la laguna, el agua es cristalina y confiamos en usarla para el consumo del pueblo. El agua se bombea tres veces a la semana hasta el ejido, la persona encargada es un bombero que nos ofrece agua limpia, por esa razón está prohibido tirar basura, meter los pies o bañarse en la laguna (Entrevista, APL, 22/05/2021).

La laguna Ensueño es un vaso de captación de gran belleza escénica, a su alrededor cientos de árboles de pino se elevan al cielo, arbustos, helechos y florecillas silvestres adornan el paisaje.

Para llegar a la orilla del cuerpo de agua hay que descender una gradería construida por las autoridades de la CONANP que administran el parque. El agua cristalina permite observar un tubo de extracción empotrado en el fondo de la laguna para bombear agua para consumo de los habitantes y para preparar bebidas para los turistas que visitan el lugar; en contraste, a escasos cien metros se ubica la laguna la Encantada cuyas aguas confluyen con el Río Grande, desde lo alto se observa un descenso escarpado, en la orilla yacen balsas construidas con troncos para uso de los prestadores de servicios turísticos, mientras que aguas adentro, algunos pescadores de las localidades aledañas intentan atrapar infructuosamente peces. Ante la degradación del entorno natural, los habitantes locales opinan que gran parte de la afectación hídrica es ocasionada por los errores de todos. Sin embargo, algunos pobladores perciben que la contaminación del agua en su localidad es menor que en la de sus vecinos que habitan aguas arriba y ellos son quienes “necesitan” pláticas y orientaciones y, además, sugieren a las autoridades deben ofrecer una solución para evitar la degradación del sistema lagunario y pueden desviar el curso del río para su tratamiento y, de este modo, evitar que las escorrentías del río perjudique el entorno y la economía que ha caído a causa de la degradación del agua de algunas lagunas (Foto No. 11).

Foto No. 11
Laguna eutrofizada con abundante fitoplancton en el PNLM



Foto: JHMN 16/11/2021

3.3. El medio humano en la apropiación del agua

Los habitantes de la MAJ tienen formas simbólicas de nombrar el agua como “el pan de nuestros hijos”. Esta apreciación denota la importancia que el recurso tiene en la procuración de sus modos de vida, pero también denota la interacción entre los pobladores y su relación con el uso del entorno natural: madereros, usuarios domésticos, regantes tomateros y guías de

turistas piensan en legar a sus hijos medios de subsistencia. Los habitantes comparten una identidad común de origen campesino en su relación con el entorno natural como la madre que ofrece a los humanos sustento, como sostiene un habitante local:

Hay que apoyar más al campo, todo necesitamos de todos, nosotros no nos paramos el cuello diciendo que nosotros damos de comer a la ciudad, sino la tierra es la que nos da su fortaleza para que todos nos sustentemos con la producción y el comercio para el consumo humano. Una invitación a que apoyemos más al campo y valoremos más la tierra, ella es la madre porque a todos nos ofrece de comer (Entrevista JLG: 11/10/2021).

La importancia simbólica de la madre tierra se refleja en los ritos de celebración y agradecimiento, por ejemplo, los habitantes de Juznajab participan en bailes, consumo de licor, ejecución de música y comparten la alegría de compartir con otras localidades. Así, para los habitantes de las microcuencas existen lugares sagrados por su importancia ritual en la formación de vida: cuevas, mojones y ojos de agua sirven como geosímbolos de los límites entre comunidades vecinas, nacimientos de agua y celebraciones colectivas como la que se realizan en honor a San Caralampio. Este santo forma parte de la tradición de los pueblos Tojolabales y mestizos de más de cuarenta localidades (Foto No. 12).

Foto No. 12
Templo dedicado a San Caralampio en Juznajab



Foto: JHMN, 10/02/2023

Cuando el agua disminuye se organiza un rito propiciatorio en homenaje a San Caralampio que preside el evento y congrega a cientos de feligreses: cánticos, toques de tambor, música de pitos y banderas amenizan las celebraciones rituales. Se solicita a la imagen sagrada agua abundante para el florecimiento de la vida y de las cosechas. Al igual que los ritos

propiciatorios, la celebración del día de San Caralampio en Juznajib es la segunda festividad más importante de esta microcuenca.

Desde el día ocho de febrero en la tarde noche los habitantes de Juznajib se empiezan a reunir en el barrio el Campo; dicho espacio está constituido por una pequeña casa con techo de láminas de zinc, sin paredes, con piso de cemento, una cruz adornada con flores de papel, hojas de pino frescas (juncia) y pequeñas bancas para que los participantes puedan permanecer sentados durante la celebración. Este lugar, que representa uno de los cuatro puntos cardinales en los que los primeros pobladores establecieron mojones o límites simbólicos, ha permanecido así durante muchas generaciones, como hacían las antiguas culturas prehispánicas en la orientación de sus palacios y ciudades.

La velada inicia a las nueve de la noche con personajes que amenizan la celebración ritual. Los participantes son personas reconocidas por la comunidad que reciben el nombramiento directamente de sus propias autoridades y son liberados de ocupar otros cargos emanados de la organización ejidal, algunos portan banderas multicolores y se desplazan en todo el lugar, los carriceros tocan pitos elaborados de forma artesanal y los tamboreros tocan frenéticamente unos pequeños tambores elaborados con madera, cuero de res y lazos tensados que son preparados por los ejecutantes. Además, algunos se encargan de prender velas en gran número, la ejecución de música tradicional inunda un ambiente ritual y festivo entre los participantes. Un encargado del licor reparte vasitos a quienes gustan del néctar de caña. Hacia la media noche los participantes en procesión se dirigen al centro del poblado, en el templo edificado en honor a San Caralampio bailan y continúan la fiesta. Algunos participantes se retiran lentamente en el trayecto de la noche, en tanto, otros continúan en la velada al calor de las copas.

Al otro día la celebración inicia a las diez de la mañana. Los encargados de los ornamentos religiosos, mayordomos y catequistas esperan la llegada del sacerdote que oficiará la misa en honor al Santo patrono. La espera se prolonga durante media hora. Una madre de familia con su hija se inclina frente a la cruz, el padre hace lo mismo, se santiguan, hacen una reverencia y se adentra en el templo. Afuera del patio del templo todo es color y regocijo con los juegos mecánicos, negocios de bebidas y alimentos. Una gran cruz recibe a los feligreses que han llegado pausadamente, guirnaldas de flores cuelgan de los techos del patio principal. La llegada del cura provoca que los feligreses se arremolinen en torno al altar, la celebración ocurre según el ritual católico, cantico de entrada, aclamaciones, lecturas del evangelio, sermón, comunión, avisos y bendición del agua, este último evento ritual consiste en una bandeja de agua dispuesta para uso del sacerdote oficiante, remoja un ramo de flores y agita el ramo encima de los participantes que son rociados con agua fresca. Este evento es muy significativo en la conexión ritual para la purificación de los pecados mediante el uso del agua. Don Onofre, uno de los principales líderes religiosos que ahora tiene más de sesenta años, comenta: “Yo era un niño cuando mis padres me trajeron a la celebración de la primera misa, no había nada aquí. El sacerdote colocó la primera piedra de lo que sería el templo que hemos mejorado con las aportaciones de todos los habitantes de la localidad, aunque los habitantes tengan otras creencias todos debemos colaborar para efectuar la celebración de nuestro padre San Caralampio” (Diario de campo: 8-10/02/2023).

Los nombramientos de los cargos para efectuar la celebración ritual tienen una connotación material para los viejos ejecutantes del pito de carrizo, que por tradición solamente ellos y no otros pueden ejecutar, ya que cobran un dinerito por participar durante las celebraciones (Foto No. 13). En general, la asignación de cargos es honorífica y los responsables son libres de

ocupar otros cargos en tanto permanezcan en su puesto asumido con satisfacción personal, como refiere un joven tamborilero:

Yo soy tamborilero desde hace diez años. Yo no estaba pensando entrar a participar, pero me nombraron los ejidatarios cuando mi padrino enfermó. Me animé a participar y ha sido bonito, como es parte de Dios, en un principio no sabía muy bien pero mi padrino me enseñó. El nombramiento dura tres años, pero el tiempo que duras sirviendo no te ofrecen otros cargos; yo llevo seis años, hasta que la gente diga. Cuando nos nombran vamos de visita a otras localidades y tocamos con otros compañeros nombrados que también honran a San Caralampio, no pagan, pero ofrecen comida y bebida, los abanderados se colocan a un lado de la cruz con las banderas. La verdad no me gusta ser abanderado porque en un solo lugar están dando vueltas (Entrevista MP: Juznajib, 10/02/2023).

Foto No. 13
Tamborilero nombrado por la comunidad Altos de Juznajib



Foto: JHMN, 10/02/2023

La felicidad, la tristeza y el orgullo son sentimientos que afloran antes, durante y después de la celebración. Por ejemplo, entre los habitantes de Juznajib la gestión autónoma del agua ha generado disconformidades entre el organismo operador del agua de la ciudad de Comitán y los campesinos. A los pobladores les causa tristeza la falta de entendimiento entre la asamblea comunitaria y las autoridades del agua. De igual manera, en la microcuenca media consideran como causante de tristeza la falta de relación con otros comités comunitarios del agua. Los miembros del comité suponen que interactuando juntos pueden encontrar soluciones creativas a la actual crisis del agua, pero hasta ahora no se han unido para que ocurra. Finalmente, una razón más para la tristeza, según la percepción humana de los pobladores, es la falta de oportunidades para los pobladores de la subcuenca que no tienen un modo de vida y subsisten

en pobreza material, como sostiene un habitante de la zona de amortiguamiento contigua al PNLM:

Aunque tristes porque dejamos a la familia por un tiempo, sentí feo tener que dejar a mi esposa, mis hermanas, mis padres fallecieron de viejitos, entonces decidí probar suerte fuera de mi comunidad, estaba pensando viajar a los Estados Unidos pero el costo del coyote es de 250 mil pesos, pero es mucho riesgo de la vida y el dinero. Una vez lo intenté, pero me robaron y me secuestraron en una casa mucho tiempo, gracias a Dios logré regresar con mi familia. Esta más bueno en Tulum, fuimos a trabajar con mi hija, pero decidimos regresar a nuestra localidad de origen porque extrañábamos a nuestra familia y, aunque se gana dinero, la vida es muy corta, todo el tiempo que estamos ausentes es tiempo que ya no se recupera, ya tengo 46 años mucho tiempo no tengo. Así, ganamos unos centavos, con lo que ganamos ahora compramos algunas fracciones de terreno y mil matas de café. Ahora mi vida ha mejorado, aunque no tengo mucho dinero, porque lo que gané lo invertí en comprar algunas medicinas en la ciudad de Comitán, son medicinas que vendo en una vitrina en mi casa, aquí viene la gente a inyectarse, a comprar vitaminas, quita dolor, porque a mí también me gusta ayudar en la salud de las personas, al conseguir un medio de vida no tendremos que ir a trabajar fuera de mi comunidad durante un buen tiempo (Entrevista ARH, San Antonio Buenavista, 22/11/2022).

La voz de uno de los líderes de la conservación de los bosques, refleja la tristeza de su pensamiento preocupado por la conservación del entorno natural, cuando dice: “nos estamos fusilando con nuestras malas acciones”. Los cuestionamientos de los pobladores por las acciones humanas sobre la biosfera también son motivo de preocupación para los habitantes, como refiere un prestador de servicios turísticos en el PNLM:

Nuestro anhelo es que el agua se componga. Es triste porque su servidor ha sido guía de turismo durante muchos años, nosotros dependemos del turismo. La llegada del turismo ha bajado como un sesenta por ciento o setenta por ciento, los visitantes prefieren ir a Tziscaco porque aquí el color de la agüita ya no ayuda, porque el turista quiere ver agua limpia, pero los colores de Montebello han estado perdiendo su color día a día (Entrevista APL, Antelá, 22/05/2021).

Los pequeños productores de jitomate, al contrario, se sienten orgullosos de la forma en que resuelven sus necesidades de subsistencia económica mediante el uso de los bienes naturales. A pesar de las críticas y el estigma de ser los causantes de la crisis hídrica, los pequeños productores se sienten contentos de haber encontrado un modo de subsistir económicamente, de los saberes que han acumulado a lo largo de años de trabajo y la solidaridad entre campesinos, como refiere un pequeño productor de hortalizas:

La valoración que nosotros tenemos es que el campesino se las va ingeniando para que pueda hacer rendir su cultivo, hemos sido visitados por grandes ingenieros con un título pero nada que ver la teoría con la práctica, nosotros en el transcurso de la siembra vemos enfermedades extrañas en el tomate, tenemos que ingeniarnos como combatir las plagas aumentando la dosis de los insecticidas para que la plaga pueda despoblarse, de la práctica es de lo que se vive aquí en el campo. Hemos tenido buenos resultados con nuestra propia dosificación, con nuestro propio incremento a las dosis de líquido [agroquímico] para compartir las experiencias que hemos tenido como productores, por ejemplo, si yo tengo una enfermedad en mí tomate y no

sé qué hacer, hay productores que nos dicen: “Yo lo combatí con esto y lo otro.” Ahora sí, mediante el apoyo entre campesinos (Entrevista JLR, El Porvenir Agrarista, 10/10/2021).

De este modo, la solidaridad de los habitantes rurales hacia sus compañeros campesinos los contraponen a las actitudes de la población citadina que descalifica a los productores rurales; a la vez, a los habitantes de las comunidades rurales no les parece adecuado que los medianos productores y las grandes empresas no asuman su responsabilidad en la degradación del agua. Así, a pesar de los débiles intentos de inclusión por parte de las autoridades municipales, las relaciones sociales se ven afectadas por la desigualdad entre quienes toman en sus manos el control centralizado de las decisiones relevantes para el funcionamiento de la vida política (citadinos) y los que continúan habitando territorios ancestrales en poblados rurales (campesinos). De esta manera, las relaciones humanas para la gestión del agua en la subcuenca se establecen sobre la desconfianza entre los campesinos y las autoridades que residen en la ciudad y, como resultado, se instituyen muros que limitan la cogestión justa de los bienes hídricos comunes y el reconocimiento de los comités comunitarios como interlocutores en el proceso de gestión de agua segura para todos. Los planificadores de las políticas hídricas arguyen una tendencia natural a la degradación del entorno por parte de los habitantes rurales y la instalación en la cultura de no pago por parte de los habitantes de las localidades rurales y periféricas de la ciudad, como señala el director del agua potable de Comitán:

Lo que yo puedo comentar es que estamos en un tema de “cultura de no pago”, algunas personas reciben el agua y piensan que debe ser gratis, sabiendo que esto lleva a gastos de mantenimiento, pago de luz, derechos de pago a la CONAGUA, la morosidad es alta. Trabajamos a través de un grupo de cultura del agua, donde empezamos a hacer conciencia a las personas de todo lo que se desconoce (Entrevista, JAJG, 09/02/2023, Comitán).

La desconfianza mutua que prevalece entre los organismos operadores del agua, los pobladores urbanos y rurales a causa del suministro de agua suficiente y de calidad es evidente. Los organismos operadores velada o abiertamente responsabilizan a los campesinos de la poca agua que fluye hacia la ciudad, los acusan de apropiarse del uso de pozos profundos y de generar una administración autónoma que no siempre cuenta con los medios técnicos para suministrar agua. Por otra parte, los campesinos desconfían de las “buenas intenciones” de los organismos operadores porque no perciben eficiencia administrativa e insensibilidad acerca de las formas de vida de los pobladores rurales. De este modo, prefieren generar sistemas autónomos de gestión aprovechando la infraestructura instalada por parte de los organismos operadores del agua (Foto No. 14).

Foto No. 14
Bombas de extracción y tanques de captación el Chumish en Comitán



Foto: JHMN, 10/02/2023

La gestión justa de los bienes hídricos comunes puede enriquecerse del uso material del agua y las concepciones rituales que se amalgaman, es decir, un mundo construido por la modernidad y por saberes otros contruidos desde las relaciones de politicidad. Sin embargo, el modelo de distribución oficial del agua y otras formas organizativas se enfrentan a los saberes tradicionales y algunas redes organizadas para el suministro urbano en la ciudad, dos ejemplos, lo constituyen las discrepancias entre los habitantes de la microcuenca Juznajib por la introducción de agua potable a su localidad y el requerimiento de cuota por servicio por parte del organismo operador del agua COAPAM a pesar que durante décadas los habitantes fueron excluidos de la dotación de servicio de agua potable y que mantienen un cuidado ancestral del agua de la laguna. De igual manera, en el año 2019, habitantes del municipio de La Trinitaria demandaron jurídicamente a las autoridades municipales ante la falta de suministro de agua suficiente y de calidad a la población de la cabecera urbana. La demanda motivó un exhorto judicial a las autoridades para que a la brevedad suministrarán agua a la población. Así, los anteriores ejemplos nos hablan de la importancia del derecho a la autonomía de gestión y la exigibilidad de los actores locales del agua para que, en el marco de los derechos constitucionales, los habitantes puedan acceder a la autoorganización para disponer de agua suficiente y segura.

3.4. El medio social: sensibilidades políticas en la gestión del agua

Las sensibilidades políticas para la gestión democrática del agua emergen como procesos coyunturales que cuestionan las políticas públicas inequitativas de la gobernanza oficial del agua para beneficiar de forma selectiva a grupos de poder. Las politicidades se inscriben en las conversaciones y las iniciativas generadas por actores rurales y urbanos agrupados en redes internas y externas que cuestionan la eficacia en la implementación de políticas públicas. “Cuando decimos politicidad aludimos a las dimensiones referidas a las sensibilidades políticas de los actores, a sus creencias, a sus actitudes, y a sus formas de relacionarse con los debates y las decisiones de la esfera pública” (Calvo, 2002:3). Así pues, mediante acciones que cuestionan los marcos legales y la operación de los organismos del agua apelan a su derecho a la distribución y abastecimiento equitativo de los bienes hídricos comunes.

Tras la disolución de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS), en el primer año de la década de los noventa, se generó una etapa crítica para los movimientos sociales a nivel mundial y discrepancias entre los caminos que habrían de seguir quienes oponían resistencia al modelo económico dominante. En México y particularmente en Chiapas, esta situación permitió que organizaciones políticas buscaran otras vías para confrontar al poder establecido. En consecuencia, en el año 1994, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) se rebeló militarmente en contra de las políticas aplicadas por el gobierno mexicano y por la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que no beneficiaba a las clases más empobrecidas del país. Así, la confrontación armada entre el Ejército Federal y las fuerzas del EZLN propició ejecuciones sumarias por parte del personal de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) en contra de indígenas rendidos y sometidos que dieron la vuelta al mundo y, a la vez, propició la movilización de la sociedad civil nacional e internacional. Todo ello, permitió buscar nuevas vías de negociación entre el gobierno y el estado federal y las masas campesinas. En este contexto, surgió la Coordinadora Nacional de Organismos por la Paz (CONPAZ) que animó a las organizaciones a reconcentrar sus esfuerzos en viejas demandas para la búsqueda de justicia social como las demandas agrarias y la resistencia a la construcción de presas hidroeléctricas.

Al concluir el proceso coyuntural que animó la formación de la CONPAZ, algunas Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) de Chiapas³⁶ continuaron su labor de proteger los derechos humanos de las personas más vulnerables tanto en el Valle de San Cristóbal como en la ciudad de Comitán de Domínguez. La labor de estas organizaciones se centró principalmente en la defensa de los derechos humanos, pero también en otras temáticas que el gobierno atendía insuficientemente como: salud, educación, ambiente, salud reproductiva, trabajo con enfoque de género, educación para la paz y agroecología. De este modo, emergió un movimiento de resistencia local que aglutinó a numerosas ONGs, académicos, asociaciones de barrios, iglesias, universidades, que generaron experiencias de reflexión surgidas de técnicas de educación popular: talleres, dinámicas y encuentros comunitarios.

Las ONGs tienen una larga trayectoria en realizar acciones sociales que al Estado le resulta difícil asumir con un acompañamiento cercano, estas organizaciones son conformadas por ciudadanos, no tienen un fin de lucro, no pertenecen al gobierno y no tienen necesariamente una orientación religiosa, no constituyen un bloque homogéneo, sino que tienen diferentes enfoques dependiendo las temáticas sociales que manejan. El control legal de dichas organizaciones por parte de la federación y la regulación de flujos de recursos monetarios del gobierno hacia las ONGs promovieron la emergencia de Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) encuadradas en un marco legal controlado por el propio Estado y que, en algunos casos, fueron creadas por el propio estado, por familiares, amigos, compadres de políticos notables que se allegaron los recursos de forma dispendiosa y opaca, tal es el caso de la fundación Vamos México creada por la primera dama del país durante el régimen foxista.

La alternancia del poder en los diferentes pisos de gobierno del país, a principios del siglo veintiuno, motivó a las comunidades políticas locales aliadas a organizaciones civiles, iglesias, barrios y colonias periféricas de las principales ciudades de la subcuenca a tener un papel más activo, contrario al que perduró durante el dominio corporativo del partido oficial. Los movimientos campesinos y ciudadanos se aliaron en contra de la privatización de los bienes comunes, la introducción de semillas transgénicas, la contaminación por el uso de agroquímicos y la falta de cuotas preferentes en el suministro de energía eléctrica que afecta a

³⁶ En el imaginario se piensa que Chiapas es una entidad pasiva, contenta con sus gobernantes o que la historia da inicio en 1994 con la aparición pública del EZLN, y sí, en parte, pero el sustento fue sin duda la lucha de diversos actores como la iglesia, las organizaciones populares, activistas, acompañantes, estudiosos de la realidad y eso amorfo que llamamos ahora sociedad civil (el colectivo anónimo) (González, 2020:2).

los más pobres. De tal manera que los centros urbanos dejaron de funcionar únicamente como centros socioeconómicos y emergieron como focos activos de politicidad.

Durante el sexenio de la alternancia entre 2000-2006, la derecha gobernante promovió el proyecto Boca del Cerro y una serie de presas de menor tamaño sobre el Río Lacantún para atraer inversiones. Sin embargo, muchas organizaciones permanecieron fieles a sus ideales de resistencia y organizaron el I Encuentro Contra las Represas y Frente al Neoliberalismo celebrado en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas en el mes de octubre de 2002 en el que animaron sus estrategias de politicidad mediante encuentros, talleres y reflexiones colectivas. En el año 2003 nuevamente volvieron a organizar el II Encuentro en Nuevo Huixtán cerca del Río Santo Domingo en la selva de Chiapas, en esa ocasión contaron con la participación de más de 100 organizaciones y la incómoda visita del ejército mexicano. Así, nuevamente en el año 2004 realizaron un III Encuentro en Huitiupán, Chiapas, cerca del proyecto de la presa Itzantún, la cual mediante la resistencia de los pobladores sería cancelada definitivamente años después. En consecuencia, las sensibilidades políticas de organizaciones, académicos, campesinos y promotores sociales incidieron para impedir que el gobierno y los grupos empresariales represaran las aguas de los ríos para su beneficio.

La propuesta de realizar el tercer encuentro en Huitiupán, Chiapas, en su momento tuvo un significado profundo para los activistas en contra de la instalación de presas, porque de haberse construido la presa Itzantún este poblado hubiese quedado sepultado para siempre bajo el agua: la cancelación de la presa constituyó una victoria que animó la resistencia; además, en el segundo encuentro realizado en Nuevo Huixtán existió un fuerte debate que activó la politicidad a raíz del proceso de remunicipalización y la interacción entre pobladores guatemaltecos que sufrirían las consecuencias de la instalación de las represas sobre el embalse del Río Usumacinta. De esta manera, la organización política basada en la memoria colectiva de los habitantes de los territorios del agua, la resistencia frente al posible impacto ambiental que la construcción de estas obras tendría para la región, contribuyeron a frenar los intentos gubernamentales de represar el agua del Usumacinta, aun cuando se recurrió a la intimidación de los participantes por parte del ejército mexicano.³⁷

³⁷ “Convoyes armados del Ejército incursionaron en dos ocasiones en esta comunidad fronteriza, al sur de la selva Lacandona, durante el pasado fin de semana, mientras se celebraba aquí el segundo Encuentro Chiapaneco contra el Neoliberalismo. La reunión, en la que participaron casi 700 personas, era completamente pacífica.” Bellinghausen, Hermann, “Denuncian en Chiapas asedio militar a encuentro contra el neoliberalismo,” *La Jornada Virtual*, 11 de febrero de 2003. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2003/02/11/008n1pol.php?printver=0>

En este contexto de lucha, en el año 2005, la propuesta de resistencia llegó a través de la Sexta Declaración de la Selva Lacandona.³⁸ En ella se instaba a las organizaciones en lucha a no tener miedo, a seguir luchando por sus derechos y por la defensa del territorio. En respuesta al llamado zapatista la articulación de fuerzas políticas en defensa del agua congregó al Primer Foro del Agua convocado por el Congreso Nacional Indígena (CNI) en Vicam, Sonora, con la participación de delegados de diversos grupos del país en el año 2010. Además, la acción política motivó el surgimiento de organizaciones locales; por ejemplo, la organización Luz y Fuerza del Pueblo emergió como fuerza política en resistencia en el año 2012.³⁹ En la actualidad la organización apoya a las localidades de la subcuenca alta de Juznajib y productores de la microcuenca media, jugando un papel activo en organizar la resistencia en contra de la privatización del agua y los abusos en las tarifas de energía eléctrica por parte de la CFE.

La organización Luz y Fuerza del Pueblo viene realizando diferentes acciones de resistencia civil en la frontera de Chiapas mediante la instalación de bloqueos carreteros, toma de bombas y empoderamiento de las organizaciones locales de resistencia para solicitar a las autoridades el acceso a energía eléctrica como un derecho humano y en condiciones preferentes para los habitantes de bajos ingresos. Luego, en el año 2022 realizaron un encuentro denominado Foro de la Red Nacional de Resistencia Civil que se llevó a cabo en el ejido Canalúm, municipio de Comitán, Chiapas,⁴⁰ en el que destacan la importancia de defender el patrimonio socionatural en sus comunidades de origen (Foto No. 15).

³⁸ “Por mientras lo piensan, les decimos que, hoy, en el sexto mes del año de 2005, los hombres, mujeres, niños y ancianos del Ejército Zapatista de Liberación Nacional ya nos decidimos y ya suscribimos esta Sexta Declaración de la Selva Lacandona, y firmaron los que saben y los que no lo pusieron su huella, pero ya son menos los que no saben porque ya se avanzó la educación aquí en este territorio en rebeldía por la humanidad y contra el neoliberalismo, o sea en cielo y tierra zapatistas” Enlace zapatista, “Comunicado del CCRI Comandancia General del EZLN,” 20 de junio de 2005. Disponible en: <https://enlacezapatista.ezln.org.mx/2005/06/20/ezln-informativos-de-la-alerta-roja-general/>

³⁹ “Obtener una tarifa justa de la energía eléctrica, de acuerdo con las condiciones en que viven nuestros pueblos. Cuidar el medio ambiente, la naturaleza y por combatir el calentamiento global de la tierra. Luchamos por el cuidado de la madre tierra. Nuestra lucha es contra las empresas que buscan despojarnos de nuestra tierra y apropiarse de los recursos naturales para hacer negocio con los megaproyectos. También luchamos por construir alternativas que fortalezcan nuestra resistencia a través de los técnicos electricistas, producción orgánica, medicina alternativa, mercado y precio justo para los productos de los campesinos. Construimos una economía en resistencia.” Colectivo Pozol, 28 de marzo de 2012, Comunicado de Luz y Fuerza del Pueblo, Chiapas; México. Disponible en: <http://pozol.org/?p=5378>

⁴⁰ En un artículo, Henríquez del periódico *La Jornada* da cuenta de este evento. “Agregaron: Como pueblos organizados en resistencia sabemos que el cambio verdadero reside en los pueblos organizados como nosotros y no puede venir desde arriba, sino construirlo desde abajo y muy a la izquierda”, por lo que advirtieron que seguirán “defendiendo nuestras tierras y territorio, los bienes naturales porque es el patrimonio de nuestros pueblos”. Henríquez, Elio, “Foro civil en Chiapas rechaza Tren Maya y otras obras,” *La Jornada*, 22 de febrero de

Foto No.15
Comunidades organizadas para la defensa siconatural de sus territorios



Foto: JHMN, 13/11/2021

Por otro lado, la experiencia de lucha contra las represas motivó a las organizaciones locales y translocales que operan en la SRGLM a sumarse a la lucha de la Red Agua para todos, Agua para la vida. La propuesta de esta red de organizaciones de ciudadanos, académicos y organizaciones sociales es el derecho del acceso al agua segura.⁴¹ Además, la acción en red ha avanzado mediante la instalación de contralorías sociales del agua en diferentes estados del país, en el año 2018 inauguraron la Contraloría del Agua en Chiapas con la participación de organizaciones y ciudadanos de Tuxtla Gutiérrez.⁴²

Asimismo, las poblaciones campesinas han generado un proceso de resistencia común articulado a demandas locales, pero situadas en una visión general de politicidad que alcanza su

2022. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/02/22/estados/se-manifiestan-contramegaproyectos-en-foro-de-resistencia-civil/>

⁴¹ Una de las luchas recientes es el acompañamiento de ciudadanos en resistencia contra la instalación de la empresa cervecera Constellations Brands en Mexicali. El periódico *La Jornada*, en su columna La Redacción refiere: “Luego de que los resultados de la consulta pública arrojaran que 76.1 por ciento de los participantes votó contra la planta de la cervecera Constellations Brands en Mexicali, el presidente Andrés Manuel López Obrador dijo que no se darán los permisos restantes”. La Redacción, “Cancelación de planta cervecera, golpe a la inversión: Coparmex,” *La Jornada*, 23 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/economia/2020/03/23/cancelacion-de-planta-cervecera-golpe-a-la-inversion-coparmex-2830.html>

⁴² El equipo del periódico *Chiapas Paralelo*, en una columna escribe: “Las organizaciones Joyo Mayyu Tzcoy, GYBN México, Copoya, Todos Somos Tuxtla, Colonos Unidos por Tuxtla, Cepazdh A.C. decidieron trabajar juntos temas sobre el tratamiento y uso del agua por lo que este sábado informaron de la creación de la Contraloría Ciudadana para el Agua en Tuxtla Gutiérrez”. *Chiapas Paralelo*, 19 de marzo de 2018. Disponible en: <https://aguaparatos.org.mx/se-crea-la-contraloria-ciudadana-para-el-agua-en-tuxtla-gutierrez/>

punto álgido con la propuesta de la Nueva Ley de Aguas Nacionales (NLAN) y en la articulación política de cuarenta localidades de la subcuenca que se activan a causa de las altas tarifas de energía eléctrica y la búsqueda de autonomía de los microsistemas de abasto comunitario de agua.

En consecuencia, las organizaciones adheridas a la red de redes propusieron ante la Cámara de los Diputados de México una NLAN que considera la participación activa de los ciudadanos, una nueva gestión basada en los ciclos del agua, limitación de las concesiones privadas, conformación de contralorías del agua eficientes, entre otras reformas. Así, desde su presentación la nueva ley fue rechazada por la oposición y los organismos operadores del agua porque contraviene a sus propios intereses. Sin embargo, esta iniciativa ciudadana constituye un hecho sin precedentes en la lucha por la gestión del agua, se contrapone a la forma tradicional de gestión centralizada desde la burocracia hídrica de la CONAGUA y explica el nerviosismo de dicha instancia reguladora por presentar leyes alternativas para conservar sus privilegios heredados de la LAN salinista vigente, los intereses privados continúan operando bajo el principio del gatopardismo,⁴³ es decir, “cambiar para que nada cambie.”

3.5. A manera de resumen

La predominancia de un paradigma basado en una dimensión tangible llevó a creer que las explicaciones objetivas determinan la esencia del ser y estar en el mundo. Esta concepción tuvo su punto álgido en la aplicación de estrategias de modernidad para el progreso. Así, aunque existe una parte de verdad en la importancia de un planteamiento material, porque la formación de la ecúmene requiere de un espacio y los habitantes deben pasar por un proceso de adaptación mediante el aprovechamiento del entorno físico, para tener éxito en el proceso de adaptación el sujeto requiere de sensibilidades, identidad y ritualidades que inciden en las formas de organización política.

De esta manera, en esta imbricación de ambos sistemas mediante una dimensión trayectiva, es relevante el papel que tiene la madre tierra como expresión simbólica del origen de la vida, pero también como medio de organización política en la manifestación de la apropiación hídrica del medio humano y sus acciones. Así, a pesar de las expresiones de

⁴³ Término adoptado de la novela histórica *El Gatopardo*, escrita por Giuseppe Tomasi di Lampedusa, inspirada en el desembarco de Garibaldi en Marsala Italia, hace alusión a la realidad en la que todo cambia para que todo siga igual.

felicidad en las celebraciones rituales, los habitantes manifiestan cierta tristeza que emerge de la sensibilidad política y las historias de vida para la búsqueda de soluciones tendientes al equilibrio hidrosocial.

A pesar de que las decisiones colectivas son importantes para establecer relaciones colectivas entre los pobladores, también las decisiones individuales frente a las disposiciones del grupo juegan un papel importante en la manera que participarán de las fiestas, las aspiraciones personales en el desarrollo de los cargos que desempeñan, las motivaciones personales para la reconversión productiva y la tristeza por no cumplir sus anhelos en el aprovechamiento del agua. Así, a pesar de la construcción social negativa que las condiciones históricas estructurales han puesto sobre los hombros de los campesinos, los pequeños productores de jitomate se ufanan de contar con un modo de vida que les permite atender sus necesidades de subsistencia mediante el aprovechamiento objetivo del entorno, para ellos es importante compartir desde una visión humana sus conocimientos con otros campesinos desde el ser y habitar el mundo.

La percepción acerca del entorno siconatural se establece de forma diferenciada en el aprovechamiento del agua presente en la biosfera, mediante distintas narrativas la responsabilidad por la crisis del agua se la aplican completamente a los habitantes rurales o de forma matizada a los pequeños productores, todo lo cual ha permeado en la narrativa oficial, pero los habitantes de las localidades periféricas de la ciudad, en cambio, perciben que el problema tiene que ver con el abuso de las fuentes de extracción y el crecimiento urbano. Sin embargo, los pobladores rurales tienen una narrativa distinta. Ellos creen que no hay culpa por su parte, sino que las circunstancias los arrojaron a buscar medios de vida; tampoco sus compañeros campesinos de las otras microcuencas los responsabilizan de la actual crisis. Ellos afirman que la contaminación tiene que ver con las acciones de todos y cada uno de los que habitan el territorio.

El modelo extractivista intenta ofrecer “soluciones duraderas” de abastecimiento y desalojo de contaminantes que nadie quiere cerca, mantiene immaculados los sanitarios modernos, pregona la superioridad de los productos manufacturados por encima de los productos primarios, promueve la instalación de empresas transnacionales que no asumen un compromiso ético del saneamiento del agua, presentan una administración deficitaria de los recursos económicos generados por la distribución del agua. Así, en contraste, algunas localidades rurales perciben el entorno como parte de un ciclo vital que les permite solventar

sus necesidades inmediatas, prácticas y tradiciones culturales que reafirman el sentido de pertenencia a comunidades que se rigen por una democracia participativa que responsabiliza a todos los miembros del grupo de las decisiones de la asamblea, del uso del agua que responde a una apropiación colectiva, pero también individual, es decir, el ser que construye, reforesta, recicla, cuida, celebra y anhela.

De esta forma, para propiciar un cambio en el paradigma predominante es necesario una construcción social positiva hacia los campesinos basada en el reconocimiento ontológico, el reconocimiento de los territorios del agua y la participación comunitaria que conduzca a una cogestión de los bienes hídricos comunes. La crisis hídrica se debe abordar de forma articulada, técnica, ontológica e interdisciplinariamente, para que las instituciones académicas, organizaciones civiles, gobierno y sociedad en general participen de forma dinámica en la gestión integral del agua. Se debe generar un nuevo pacto de restauración del equilibrio sacionatural que asegure aprovisionamiento de agua segura para los habitantes de las comunidades urbanas y rurales.⁴⁴

Podemos advertir que la apropiación del agua se mueve en un vaivén que no está determinado únicamente por la apropiación del entorno natural, tampoco el medio humano con sus acciones determina la apropiación del entorno natural y material, es decir, ninguno se erige como determinante en la explicación del ser en sí y para sí. Sin embargo, un análisis de la apropiación eco-tecno-simbólica de los bienes hídricos comunes es importante para comprender la dimensión estructural que subyace a las apreciaciones superficiales, como también la relación que se establece entre estas formas de pensamiento y las luchas por los bienes comunes, sensibilidades, anhelos y emociones de los actores del agua.

Existen coincidencias políticas a nivel de subcuenca que tienden a reforzar la unidad, sensibilidades y prácticas rituales. Dichas coincidencias han llevado a los pobladores a desarrollar acciones en red a través de diferentes grupos organizados: adherentes zapatistas, grupos de base, organizaciones de mujeres, habitantes de barrios urbanos y rurales que comparten un culto a la madre naturaleza, acciones de conservación en contra de “la milpa caminante”, manejo de desechos agrícolas de forma individual y colectiva, resistencia a los

⁴⁴ “En defensa del agua, territorio, trabajo y la vida ayer realizaron diferentes acciones las y los integrantes de la Caravana Nacional por la Vida, que es convocada por la tribu Yaqui en los municipios de Comitán, San Cristóbal de las Casas y Tuxtla Gutiérrez”. De los Santos, Sandra, 13 de mayo de 2015, Marcha en Chiapas la Caravana nacional en defensa del agua, *Chiapas Paralelo*. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/etiquetas/caravana-nacional-en-defensa-del-agua/>

altos cobros de tarifas de energía eléctrica y acciones en defensa del territorio y el agua. De este modo, las formas organizativas buscan generar una mejor distribución hacia una nueva gestión democrática del agua.

La alternancia política en México, a principios del siglo veintiuno, motivó a las comunidades políticas locales aliadas a organizaciones civiles, iglesias, barrios y colonias periféricas de las principales ciudades de la subcuenca a tener un papel más activo, contrario al que perduró durante el dominio corporativo del partido oficial. Los movimientos campesinos y ciudadanos se aliaron contra la privatización de los bienes comunes, la introducción de semillas transgénicas, la contaminación por el uso de agroquímicos y resistencia a las altas tarifas de energía eléctrica. Así, las ciudades urbanas, además de funcionar como centros socioeconómicos, devinieron en focos de politicidad que desplegaron acciones locales y/o translocales del uso del agua.

La crisis del agua en nuestro país atraviesa por un momento preocupante, tanto en el norte que ha registrado problemas de abasto, como en el sur en el que las escorrentías superficiales enfrentan crisis hídrica debido a múltiples aristas: crecimiento exponencial de la población en las principales ciudades, descargas de aguas residuales, prácticas políticas oligárquicas clientelares, falta de responsabilidad social de las empresas asentadas en la subcuenca, desconocimiento de las prácticas culturales, búsqueda de sostenibilidad basada en el paradigma moderno del desarrollo. A pesar de las evidencias estructurales en la explicación de esta problemática, la burocracia hídrica, las autoridades y los empresarios insisten en responsabilizar a los pequeños productores de la actual crisis, esta construcción social negativa alienta los antagonismos entre las clases privilegiadas y las capas más humildes para la distribución justa del agua.

CAPÍTULO IV

Territorios del agua: tierra habitada y agua disputada

Introducción

En este capítulo se contextualiza la relación que existe entre el territorio habitado (ecúmene) y el territorio inhabitado o natural, en atención a que, como hemos señalado en los apartados anteriores, estas dos dimensiones no pueden concebirse de forma separada sino integrada. Además, esta interrelación se construye a través de relaciones de poder que despliegan los diferentes actores involucrados en la gestión de los recursos hídricos mediante redes de acción ciudadana que despliegan los habitantes de las cabeceras municipales o la búsqueda de autonomía a partir de la conformación de sistemas de autogestión comunitaria del agua en algunas de localidades rurales en base a las creencias establecidas desde formas de ontológicas políticas del agua. Así, las relaciones del agua en las tres microcuencas estudiadas constituyen una pequeña muestra representativa en términos sociológicos de un conjunto de 169 localidades que conforman la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello. Así, como se ha reiterado, el recorrido de las escorrentías inicia en la microcuenca del Alto Juznajib que presenta una altitud de 2400 m.s.n.m. y un paisaje montañoso conformado por bosques de pino y encino que los pobladores aprovechan bajo un plan de manejo forestal comunitario. Aguas abajo las escorrentías naturales que conforman la cuenca descienden hasta un territorio ubicado a 1300 m.s.n.m. en el que se asienta la ciudad de Comitán de Domínguez, el polo de desarrollo socioeconómico más importante de la subcuenca. Continuando el curso de las aguas, entre veredas serpenteantes surgen innumerables corrientes secundarias que provienen de arroyos y alumbramientos de agua que alimentan el cauce del Río Grande de Comitán, es un horizonte conformado por localidades de menos de cinco mil habitantes que emergieron a raíz de la repartición agraria gubernamental en el siglo pasado y que hacen uso del agua con fines de producción hortícola a diferentes escalas de producción. Después, sobre el mismo cauce, emerge un asentamiento prehispánico llamado Chinkultik que es el comienzo de un sistema de captación de las escorrentías de aguas superficiales contaminadas que provienen de toda la subcuenca y que forma parte de las lagunas del PNLM.

En estos territorios, los actores locales realizan un manejo diferenciado del agua en cada microcuenca acorde a sus necesidades de subsistencia, ubicación espacial, modos de producción, relaciones sociales de uso del agua, estrategias de sobrevivencia y vínculos políticos que despliegan en el uso de los bienes hídricos. De este modo, el impacto negativo que enfrenta actualmente la subcuenca es ocasionado tanto por fenómenos naturales (aforos de agua, cambio climático, sequías, entre otros) como por las acciones humanas (ampliación de la frontera agrícola, descargas de aguas negras y residuales, formación de clientelas políticas, entre otros). Así, el uso diferenciado del agua en las microcuencas presenta diferentes aristas que dificultan la medianza en la distribución justa del vital líquido.

Como se mencionó en la introducción general, el material presentado hasta aquí es producto del trabajo de campo realizado en diferentes etapas entre 2020 y 2023. A partir de toda la evidencia empírica constatada, continuaremos viendo cómo la dinámica de la subcuenca refleja la máxima capitalista de socializar las pérdidas y privatizar las ganancias en la apropiación del agua. Además, cómo los grupos organizados siguen reclamando a las empresas “socialmente responsables” un mayor compromiso con el saneamiento del agua.

4.1. El entorno natural y la ecúmene: los territorios habitados del agua

En los últimos cincuenta años, cambios abruptos en el entorno natural han impactado a la realidad socionatural de los habitantes de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Monte Bello: crecimiento demográfico acelerado, pérdida de masa arbórea, insuficiencia en la recarga de acuíferos, cambios climáticos que alejan la temporada de lluvias, descargas de aguas negras, desconexión social entre microcuencas y ampliación de la frontera agrícola que amenaza con expandirse a otras localidades aledañas. De esta manera, los procesos ambientales negativos afectan predominantemente por la ubicación geoespacial a la microcuenca Ojo de Agua- San Lorenzo que forma parte de las escorrentías aguas abajo del Río Grande y que decantan en el PNLN.

Las variaciones organizativas se establecen en función de las actividades de los habitantes de cada microcuenca y por el uso de los recursos hídricos, por ejemplo, en la microcuenca alta se ocupan predominantemente de actividades forestales y siembra de cultivos básicos de subsistencia; por otro lado, los habitantes de la microcuenca media se dedican a la siembra de cultivos hortícolas con alta demanda en el mercado nacional y, finalmente, los habitantes de la microcuenca baja se dedican a la prestación de servicios turísticos vinculados al

PNLM. Así, el uso y distribución de los recursos hídricos obedece al tipo de actividades socioeconómicas, creencias, conflictos sociales e intersubjetividades que complican la cogestión de los bienes hídricos.

La conformación geográfica, la altitud y la abundancia de agua en la microcuenca Alto Juznajib favorecen el crecimiento de árboles de pino, encino, sauce llorón, sauce común, robles y cipresales. Los habitantes se dedican a la explotación de bosques de pino basados en un plan de manejo comunitario heredado de instituciones como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) que apoyaron las actividades forestales en el pasado. Actualmente, gran cantidad de madera en rollo es transportada en camiones hacia los aserraderos de Comitán o algunos otros ubicados en el municipio de San Cristóbal de Las Casas. El aprovechamiento forestal es administrado por los propios habitantes de Juznajib y, aunque no cuentan con viveros instalados para la reproducción de las plántulas, ellos mismos empíricamente se encargan de reproducir las plántulas de forma natural en sus bosques y trasplantar los hijuelos a la zona boscosa final de crecimiento. De igual modo, la tradición agrícola consiste en la siembra de maíz y frijol para consumo familiar en extensiones pequeñas de terreno; además, siembran flores y duraznos que tienen demanda en la ciudad de Comitán de Domínguez.

El sistema hídrico de la microcuenca es definido por el ciclo del agua. En este lugar las precipitaciones son abundantes y la única laguna perenne actúa como vaso de captación de agua de lluvia que se infiltra por corrientes superficiales y subterráneas a través de un sistema kárstico que es propio de la región. De este modo, la disponibilidad de agua es abundante, pero los propios habitantes advierten que el agua ha cedido en cantidad en relación con épocas pasadas. En general, los pobladores cuidan esmeradamente el agua de la laguna que se usa para suministro a las localidades rurales contiguas a la laguna.

Durante el siglo pasado las personas que habitaban las localidades rurales no contaban con agua entubada y tenían que acarrear agua mediante carretas, caballos, borricos y personas. Hasta hace pocos años, los habitantes no contaban con suministro público de agua entubada y tenían que organizarse para el auto abasto desde sus propias localidades; otras veces, a partir de relaciones comunitarias promovidas por la Iglesia católica, se impulsó la organización colectiva para perforar pozos profundos para el suministro de agua. Por esta razón, al descender de Juznajib rumbo a la ciudad de Comitán el abastecimiento hídrico tiene nombres religiosos como el Señor de los Tres Pozos.

La conexión entre la microcuenca Alto Juznajib y la ciudad de Comitán es casi imperceptible materialmente hablando por el crecimiento gradual de la mancha urbana que se extiende a localidades que antaño fueron rurales, tal es el caso de algunas localidades ubicadas en la periferia de la ciudad como: Los Riegos, Río Grande, Copalar, Las Granadas, San Isidro Tinajab y, entre otras, los Tres Pozos. Así, a pesar de que hoy día las localidades asentadas en las márgenes del Río Grande han disminuido su valor catastral por falta de aforo de agua, un par años atrás personas acaudaladas usaron las márgenes del río para construir casas de descanso para no desligarse del paisaje campirano.

La microcuenca media atrapa agua y sedimentos que descienden del Alto Juznajib a través del cerro Junchavín que son arrastrados por la escorrentía del Río Grande y se anega en la planicie en la zona de humedales que circundan la ciudad de Comitán. Los humedales son ecosistemas frágiles que contribuyen a equilibrar las fuentes de agua subterránea que proveen a los habitantes de la ciudad y de algunas localidades rurales circunvecinas; asimismo, dichos humedales fueron instituidos como Área Natural Protegida mediante decreto oficial en el año 2011. De ahí que la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Naturales del Estado de Chiapas (SEMAHN) intenta sensibilizar a la población de la importancia de estos ecosistemas desde el jardín botánico La Ciénega que se ubica sobre la carretera que conduce al municipio de Las Margaritas; además, para proteger y conservar los humedales la SEMAHN capacita a las autoridades municipales en temas ambientales y aplicación de las normas de construcción que se apeguen a la legislación vigente. Sin embargo, el ecosistema de humedales enfrenta una intensa presión por parte de fraccionadores que hacen negocios con el suelo urbano y organizaciones sociales que hacen valer su derecho a la vivienda y apertura de nuevos espacios de construcción urbana. De este modo, el ecosistema de humedales enfrenta un deterioro natural y social tolerado o negociado económica y políticamente por las autoridades municipales.

La ciudad de Comitán de Domínguez no constituye únicamente un espacio de apropiación económica e intercambio de productos, concentra también efervescencia política e intersubjetividades que han dado forma a la impugnación de demandas políticas campesinas que impactan las relaciones siconaturales en la subcuenca. Así, las formas de apropiación desigual del agua son cuestionadas por las organizaciones alternativas porque la apropiación privada la convierte en un recurso para los que puedan pagarla. De este modo, dos posiciones conviven marcando un abanico de posibilidades en la impugnación de demandas políticas, un

polo marcado por la vinculación a las políticas oficiales y, otro, que impulsa la formación de cooperativas e iniciativas agroecológicas de cuidado y armonía con el ambiente. Por ende, en ocasiones ambos polos definen conflictos más o menos violentos, desarrollan vías de acercamiento con sus bases sociales y generan procesos de identidad desde su posición ideológica independiente u oficial. Así, encontramos en la región una Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos oficial (ARIC-o) y otra independiente (ARIC-i), una Organización Proletaria Emiliano Zapata Histórica (OPEZ-H) y otra Independiente (OPEZ-I). Las alianzas que se tejen a favor o en contra del gobierno han marcado la tónica política desde hace décadas en la historia de las organizaciones políticas de Chiapas y la región fronteriza.

Existen organizaciones que reciben apoyo financiero de los tres niveles de gobierno para la consecución de sus objetivos sociales, sobre todo en temporadas de elecciones. Sin embargo, a la par existen organizaciones que se han consolidado por establecer relaciones horizontales con sus bases sociales. Es el caso del Frente de Organizaciones Sociales Independientes de Chiapas (FOSICH) que, a través de organizaciones cooperativas, aliadas con los movimientos de las Comunidades Eclesiales de Base de la Iglesia católica ha contribuido a la sustentabilidad ambiental y económica desde las propias comunidades, por ejemplo, la cooperativa del centro ecoturístico cascadas el Chiflón ha desarrollado un proceso de autogestión que tiene gran éxito material y cultural en la región. De este modo, en tanto unas organizaciones se avocan al sector productivo, otras organizan la resistencia política mediante su adherencia a redes y movimientos que buscan articular luchas y resistencias desde unos contextos translocales. Así, la cabeceras municipales que han registrado un incremento progresivo de población, principalmente la cabecera municipal de Comitán se han constituido como polo de atracción socioeconómica y, también, como espacio de articulación de organización de demandas políticas en la que actores comprometidos con el crecimiento sustentable de las localidades rurales y urbanas generan acciones de reflexión de la realidad: articulación de demandas comunes mediante foros de análisis de la realidad, talleres de reflexión y sensibilización mediante técnicas de educación popular, encuentros de campesino a campesino, revalorización de las prácticas comunitarias e interacción con actores de otras regiones territoriales en el que establecen líneas de acción relacionadas con la omisión por parte de las autoridades de las gestiones comunitarias, análisis de la inseguridad de la población en un contexto de violencia, reflexión acerca de la migración de la población local por falta de

oportunidades en sus comunidades de origen, entre otras acciones rurales y urbanas que buscan confrontar el sistema de distribución oficial y fortalecer sus reivindicaciones por el uso del agua que, según el análisis de las organizaciones, es injusto y excluyente (Foto No. 16).

Foto No. 16
Taller en defensa del agua y el territorio en Comitán de Domínguez



Foto: JHMN, 12/11/2021

Se ha subrayado a partir de las Tablas No. 2 y 5 que la población del municipio de Comitán ha crecido a un ritmo acelerado en los últimos cincuenta años. El desabasto hídrico en barrios de reciente creación obliga a las autoridades a construir nuevos pozos de extracción de aguas subterráneas, pero la mancha urbana que requiere servicios públicos continúa en una curva ascendente. Comitán de Domínguez concentra 166,178 habitantes lo que representa el 70.83% del total de la población que habita en toda la subcuenca, estimada en 245,498 habitantes en 2020 (INEGI, 2020). Así, este proceso conlleva a la modernización de las vías carreteras y la disponibilidad de artículos no solamente de primera necesidad, sino también de artículos suntuarios que favorecen un cambio en los patrones de consumo de los habitantes que contribuyen a generar grandes cantidades de desechos que terminan en las escorrentías de ríos arroyos y lagunas.

El incremento de la población a través del tiempo es una herramienta eficaz para el estudio de la crisis hídrica porque permite correlacionar el impacto de las acciones humanas en un espacio territorial acotado, trabajos futuros deben complementar el análisis fisicoquímico del agua con un análisis demográfico de la eutrofización de los bienes hídricos. De igual manera, dichos análisis permitirán a los responsables de los organismos operadores municipales planear técnicamente la demanda creciente del recurso, instancia en la que constitucionalmente se ha depositado el manejo de la distribución hídrica hacia los usuarios del agua. En consecuencia, cada municipio de la subcuenca tiene un organismo operador propio, por ejemplo, Comitán es uno de los municipios que atiende el mayor número de usuarios a través del Comité de Agua Potable Municipal (COAPAM) pero es uno de los municipios que, en las últimas cinco décadas tiene el mayor crecimiento de población, población que ejerce presión sobre el uso de los recursos hídricos, generan residuos municipales, fundan asentamientos regulares e irregulares, vierten desechos a las corrientes hídricas, talan árboles que favorecen la infiltración con lixiviados tóxicos, elevan los precios de las viviendas de descanso contaminan las fuentes de agua subterráneas y superficiales que se asientan aguas abajo. En algunas localidades del municipio de Comitán el crecimiento de la población ocasiona desabasto de agua para los hogares que habitan en la periferia (Foto No. 17).

Foto No. 17
Uso y captación de agua en la periferia de Comitán



Foto: JHMN 13/10/2021

En consecuencia, la introducción de luz eléctrica favorece el uso de artículos electrodomésticos que requieren mayor consumo de agua y luz; además, el proceso de clorado de agua para desinfección del agua ha generado desconfianza en algunos pobladores rurales que prefieren recurrir al consumo de agua extraída de la operación de algunos pozos privados de agua subterránea. Así, para promover el acceso al agua segura para consumo humano y evitar enfermedades gastrointestinales en comunidades rurales, las autoridades promovieron desde hace una década la instalación de máquinas purificadoras comunitarias que funcionan con tecnología de punta. Estos proyectos externos de suministro que no consideraron la participación de los actores locales generaron desconfianza en la inocuidad del líquido y abandono de los aparatos por parte de los habitantes. Además, las buenas intenciones resultaron onerosas porque para pagar estos proyectos se contrató deuda pública por parte de las autoridades en turno. Por consiguiente, el caso de las plantas purificadoras de agua comunitarias implementadas por las autoridades estatales, constituye un ejemplo del fracaso de las políticas públicas centralizadas de gestión. El resultado de estas políticas fallidas es el aumento de purificadoras privadas que hacen que el negocio de extracción y purificación vaya *in crescendo* en barrios urbanos como en localidades rurales.

La subcuenca presenta algunas diferencias y similitudes en su configuración territorial y en el manejo del agua, la mayor contracción de población se presenta en la ciudad de Comitán que representa más del 70% de los habitantes que requieren servicios. Sin embargo, el municipio de La Trinitaria concentra la mayor cantidad de territorio sin habitar 33.9% y, por lo tanto, la mayor cantidad de tierras de labor y capacidad productiva. Por su parte las localidades asentadas en el PNLM concentran la mayor parte de servicios turísticos (Tabla No. 5).

Los territorios habitados han registrado un crecimiento acelerado en las últimas cinco décadas. Este crecimiento gradual hace que los habitantes requieran de servicios públicos básicos para satisfacer sus necesidades de subsistencia. La intervención antrópica constituye un punto de quiebre en el deterioro de los bienes siconaturales comunes. En la gestión del agua en las microcuencas conviven dos modelos de gestión al que los habitantes se adscriben. Por un lado, como hemos señalado anteriormente, existe un modelo basado en el abasto suficiente para la población recurriendo a la extracción de las corrientes subterráneas para consumo doméstico y regadío bajo la narrativa de agua para todos mediante la gestión por cuencas hidrológicas. Por otro lado, se ha generado un modelo de gestión que tiene sus raíces en

movimientos políticos de resistencia al modelo tradicional que organiza protestas nacionales e internacionales en el marco del derecho humano al agua segura.

Tabla No.5
Tabla comparativa de los territorios del agua en la subcuenca

SUB-CUENCA	MUNICIPIO	LOC.	ALT.	POB.	ETNIA	TERRIT.	USO DEL AGUA
ALTA	Comitán	57	2400 m.s.n. m.	0.83%	MAYA TOJOLABAL	4.5 %	Agrícola extensiva
MEDIA	Comitán	57	1500 m.s.n. m.	70.01%	MESTIZA TOJOLABAL CHUJ	28.8%	Agrícola extensiva e intensiva Servicios públicos
	La Independencia	35	1500 m.s.n. m.	16.94		29.3%	Agrícola extensiva e intensiva
	Las Margaritas	6	1500 m.s.n. m.	0.25		3.2%	Pastoreo Agrícola extensiva
BAJA	La Trinitaria	67	1300 m.s.n. m.	11.85	MESTIZA TOJOLABAL	33.9%	Turismo Agrícola extensiva Agrícola intensiva Pesca
TRANS-FRONTERIZA	Nentón	1	1300 m.s.n. m.	0.12	CHUJ	0.3%	Turismo Agrícola extensiva
		156		100%		100%	

Fuente: Plan de Gestión de la Subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello, 2009.

En este contexto, la búsqueda de autogestión del agua en la MAJ basada en una democracia participativa busca proveer agua segura para sí y para las otras localidades. Así, la distribución equitativa de los bienes hídricos pone en entredicho la narrativa del modelo de gestión oficial de agua para todos, la apropiación privada la convierte en agua para todos los que puedan pagarla. Por otro lado, estas contradicciones no existen con algunos comités que se muestran más o menos satisfechos con los organismos operadores del agua municipales porque, aunque reconocen que el apoyo que reciben es limitado, estos le permiten organizar el abasto desde sus propias localidades sin fijar una cuota por suministro y, a cambio de su lealtad, reciben tinacos, bombas y apoyos durante las temporadas de elecciones municipales. Así, se dan las principales disputas por el uso y distribución surgen entre los organismos operadores municipales y quienes apuestan por una gestión autónoma del agua.

4.2. Escorrentías disputadas: el agua superficial de Juznajab a Comitán

La localidad Juznajab está conformada por 840 habitantes (INEGI, 2020) y se encuentra a 15 kilómetros aproximadamente de la municipalidad de Comitán. Según el Plan de Ordenamiento Territorial (2009) esta microcuenca representa únicamente el 4.5% del territorio total de la subcuenca.⁴⁵ El clima es frío por las mañanas y tardes, esto se debe a que se ubica a 1840 msnm. La laguna es la única laguna perenne de toda la región, conformada por rocas kársticas tiene una extensión de más de tres mil metros y la comparte en copropiedad con San Antonio Agotzil. Los pobladores son de origen mestizo, aunque hay algunas personas de habla Tojolabal. Llegar a esta localidad es fácil, viniendo de la ciudad de Comitán hacia el sur rumbo al municipio de Altamirano, a la altura del ejido los Laureles se ubica la entrada hacia una carretera secundaria en buen estado de conservación; quince minutos después, llegamos al centro del Juznajab, topamos con las primeras casas construidas con piso de cemento, láminas de zinc, paredes de madera. En la entrada principal, existe una pluma de acceso cual delimitación política y principio de clasificación, filtro o selectividad de las visitas.

Foto No. 18

Nacimiento de agua en Juznajab municipio de Comitán



Foto: JHMN 13/10/2021

Desde la fundación del ejido, los habitantes de Juznajab han dispuesto que la orientación del poblado debe considerar lugares sagrados en los cuatro puntos cardinales que son respetados y honrados durante las celebraciones rituales del agua. En el centro del poblado, el templo en

⁴⁵ Centramos nuestra atención en la microcuenca alta porque constituye el punto de origen de las escorrentías que conforman el Río Grande. Así, destacamos también la importancia de la microcuenca La Cañada- los Riegos porque aquí se ubica la ciudad de Comitán y, porque ambas dinámicas, están socioambientalmente interconectadas.

honor a San Caralampio es el punto de reunión general y en el que se realizan las celebraciones religiosas, deportivas y festivas más importantes. Asimismo, muy cerca de las márgenes de la laguna, entre las rocas, existe una oquedad que los pobladores de Juznajab consideran el nacimiento de toda la masa de agua disponible de la laguna que le rinden especial veneración (Ver Foto No. 18).

Los pobladores del ejido Juznajab año con año participan de la abundancia de agua de la laguna mediante cantos, rezos y bailes, adornos de papel picado, flores. La participación no es obligatoria para los pobladores que tienen creencias cristianas diferentes de las del resto de la comunidad, sin embargo, la cooperación económica para las celebraciones si es obligatoria. En época de estiaje cuando los niveles de agua de los arroyos cercanos al ejido casi desaparecen, los habitantes observan que el agua de la laguna baja su nivel pero no desaparece, como refiere uno de los habitantes del lugar.

No se seca la laguna. Año con año el diez de febrero celebramos a San Caralampio. Le hicimos una cruz en donde nace el agua, adornamos el lugar y hacemos fiesta. En Comitán celebran el día veinte de febrero, pero nosotros aquí celebramos el día diez de febrero. En Los Riegos celebran a San Pedro y también hacen fiesta en los nacimientos de agua (Entrevista a A.G Juznajab la Laguna, 15/11/2020).

Desde la década de los setenta los habitantes del poblado comenzaron a organizarse para sembrar suficientes árboles en los terrenos ejidales y, en décadas recientes, la actividad forestal se ha convertido en una importante fuente de ingresos y subsistencia para los pobladores de la comunidad.⁴⁶ Los habitantes alteños han visto en los árboles de pino la oportunidad de contribuir a la recarga de los mantos acuíferos y, a la vez, bajo un plan de manejo forestal solventar la demanda regional de madera que genera ingresos necesarios para las familias y las actividades de mejoramiento público en la comunidad. En la actualidad —según refieren los propios productores— se aprovechan siete mil metros cúbicos de madera en rollo cada año. Los recursos que ingresan por la venta de madera son administrados por las autoridades ejidales para beneficio de la propia comunidad, por ejemplo, han comprado dos camiones de pasajeros que transportan diariamente a los pobladores hacia Comitán de Domínguez con precios preferentes para los pobladores locales.

⁴⁶ La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), a través del programa ProÁrbol, benefició a la localidad de Juznajab con un monto de 309,240 pesos para establecer un plan de manejo forestal de una extensión de 2,577 hectáreas constituyendo una de las extensiones más grandes del estado de Chiapas durante el año 2010 (CONAFOR, 2010).

La siembra de flores y hortalizas constituye otra forma de generar ingresos por parte de los pobladores que viven en las márgenes de la laguna, estas flores se venden de casa en casa en la ciudad de Comitán. Los cultivos de Juznajab tienen gran demanda en las casas de la ciudad de Comitán porque son regados con agua limpia. Para los campesinos de la subcuenca alta es importante la inocuidad en el cultivo de sus hortalizas, flores y maíz; para ellos es un orgullo vender productos libres de contaminantes, pero señalan que los precios no son compensados por el trabajo que implica sembrar bajo manejo orgánico. Un vecino de la localidad comenta.

Aquí sembramos orgánico, la verdad cuesta más trabajo, pero es la única manera de hacer buen uso del agua. Nosotros vivimos aquí arriba, los que están río abajo contaminan el agua porque aplican mucho agroquímico, pero se entiende, porque si la gente no trabaja no tiene para comer. Esta delicada la situación, pues ni modo, ahí le va uno a luchar... (Entrevista a JB, Juznajab la Laguna, 15/11/2020).

En el pasado cualquier persona se bañaba en la laguna usando jabón sin importarle que el agua se usara para consumo humano, pero desde hace algunos años las reglas ejidales se tornaron más estrictas por tres razones: en primer lugar, los habitantes se iniciaron en la piscicultura; segundo, las localidades beneficiarias del agua solicitaron que los turistas tuvieran especial cuidado en sus visitas a la laguna debido a que esta se usa para consumo humano; y tercero, porque el municipio solicitó a las autoridades el uso del agua para consumo de las localidades vecinas. De este modo, actualmente las autoridades han implementado un horario de acceso a los visitantes en estrecha colaboración con el CCGA de la localidad que ha designado una persona que se encarga de cuidar la entrada de los visitantes en los horarios establecidos; además, recomiendan a la población local y a los visitantes mantener el espacio libre de basura para evitar la contaminación del cuerpo de agua.

La disponibilidad de agua representó una dificultad que los pobladores lograron sortear mediante la disposición de muros llorones colocados estratégicamente en la que los pobladores acudían diariamente a llenar cubetas y cantaros para uso doméstico (Foto No. 19). Las piletas de abastecimiento pervivieron en las costumbres de los pobladores durante los años que no contaron con agua entubada, pero cambió con la instalación de una red de suministro de agua potable que benefició también a las localidades cercanas que se asientan cerca de la laguna: Xujalá, Yalumá San Antonio Gotzil, Los Laureles.⁴⁷ La instalación de este sistema de abasto estatal intentó devolver el control municipal del agua potable asignado al COAPAM que

⁴⁷ Las autoridades de la comunidad Juznajab han mantenido un conflicto por el uso del agua con los Laureles que data de más de siete años, esto condujo a los habitantes de los Laureles a gestionar por sus propios medios la construcción de un pozo profundo para abastecer de agua a los habitantes de su localidad.

pretendió instaurar una iniciativa de cobro para garantizar el mantenimiento técnico de los equipos de suministro. Esta situación incomodó a los habitantes locales porque durante los años que únicamente contaban con hidrantes colectivos no pagaban nada por el uso del agua, tampoco cobraban a las localidades conectadas a la laguna. Así, desde la visión de los habitantes alteños el cobro de estas cuotas es injusto porque el agua que se usa proviene de sus tierras y las comparten en cogestión con la localidad de San Antonio Agotzil; por su parte, el organismo operador del agua afirma que estas localidades forman parte de la “cultura de no pago”. De esta manera, se abrió una grieta que dificulta la cogestión de los recursos hídricos entre la comunidad alteña y el COAPAM de Comitán.

Foto No. 19
Hidrante colectivo fuera de servicio en Juznajab



Imagen: JHMN, 10/10/2021

Los pobladores perciben que antaño el agua fue más abundante en la laguna y las escorrentías aguas abajo también. Esta abundancia del agua en la conformación siconatural se refleja en los nombres de las localidades que devienen de tiempos antiguos: Los Riegos, El Señor de los Tres Pozos, Río Grande, entre otros nombres asociados al uso del agua. Ello denota el valor simbólico que los habitantes atribuyen a los bienes comunes y denota la importancia que los pobladores otorgan a su relación ontológica con el agua de la laguna. El abasto de agua para los pobladores de Juznajab y las comunidades que le circundan no se ha visto afectado, aunque los habitantes que viven cerca de las lagunas perciben un retroceso visible en las orillas de la laguna, en comparación con otras épocas:

El nivel de agua ha cedido porque anteriormente era más grande, antes llegaba hasta las milpas, ahora se ha reducido el tamaño. Antes tirábamos atarrayas aquí en este camino. El agua ha cedido en su tamaño, aunque con las lluvias el río crece un poco. Este sistema de aquí arriba está conectado con el de los Riegos, pero el descenso hacia el Río Grande no tiene lugar, entonces, quiere decir que el agua de la laguna está como detenida (Entrevista a A.G., 14/11/2020).

Las localidades ubicadas al pie del cerro Junchavín aprovechan las escorrentías que se generan en la cuenca alta, pero en los últimos años han resentido el flujo débil del agua para uso doméstico y para riego de productos de autoabasto. Por ejemplo, los pobladores de San Pedro Jishil que dependen del agua que escurre de las lagunas y resienten el desabasto. El agua se ha ausentado, sea por el azolve de las infiltraciones subterráneas o por las súplicas de los pobladores de Juznajib a San Caralampio. Los hilillos de agua que descienden son represados por los pobladores para cuidar el agua que consideran de su propiedad y evitar que escurra aguas abajo hacia el barrio los Riegos que forma parte de la periferia de la ciudad de Comitán. La retención del agua por parte de los habitantes de Jishil genera inconformidad por parte de los habitantes que han construido casas de descanso de fines de semana en las márgenes del Río Grande que, ante la ausencia de agua, han disminuido su valor económico. Así, los conflictos intracomunitarios afloran ante la crisis afectando el paisaje, las relaciones sociales, la infraestructura, la recreación familiar y las emociones de los habitantes que sobrellevan la falta de agua (Foto No. 20).

Foto No.20
Río Grande de Comitán sin aforo de agua



Foto: JHMN, 10/10/2021

Las relaciones políticas que establecen los pobladores con el municipio para impugnar espacios de negociación son intensas. Hace unos años negociaron el asfaltado del acceso a la localidad a cambio de hacer uso del agua de la laguna para consumo de los habitantes de la ciudad de Comitán.⁴⁸ Asimismo, en el año 2020 se inició un conflicto con el COAPAM, a causa de que las autoridades municipales incumplieron con las peticiones retributivas hacia Juznajab. Esta situación de abandono del municipio condujo a los pobladores a paralizar las bombas del municipio como medida de resistencia y se reapropiaron del derecho a la distribución del agua de la laguna. Así, el derecho a la distribución actualmente es compartido entre las localidades aledañas mediante acuerdos para el uso equitativo del agua. Los poblados que se ubican aguas arriba son beneficiados por la parte de la laguna que pertenece a la comunidad Agotzil, mientras que, las comunidades ubicadas en la entrada del poblado son abastecidas por Juznajab (Foto No.21).

Foto No.21
Estación de bombeo en la laguna Juznajab



Foto: JHMN 13/11/202

Acciones como las anteriores en la gestión local del agua en la MAJ reflejan la capacidad de agencia de los habitantes de las localidades rurales en la disputa y negociación de la apropiación del agua. El incumplimiento de las autoridades municipales es evidente porque los habitantes

⁴⁸ “La porción de la cuenca con mayor volumen concesionado para fines agrícolas es la que pertenece al municipio de Comitán con 4,611,309 metros cúbicos, es decir el 38.3% del volumen concesionado en toda la cuenca para este rubro. Este volumen está concesionado a un total de 69 usuarios quienes obtienen agua básicamente de la Laguna Juznajab ubicada en la microcuenca del mismo nombre” (POTM-CONAGUA, 62:2009: 62).

de Juznajib apenas hace pocos años accedieron al servicio de agua potable. De ahí que la descentralización en la gobernanza del agua no es muy eficiente en manos del gobierno municipal de la ciudad de Comitán.⁴⁹

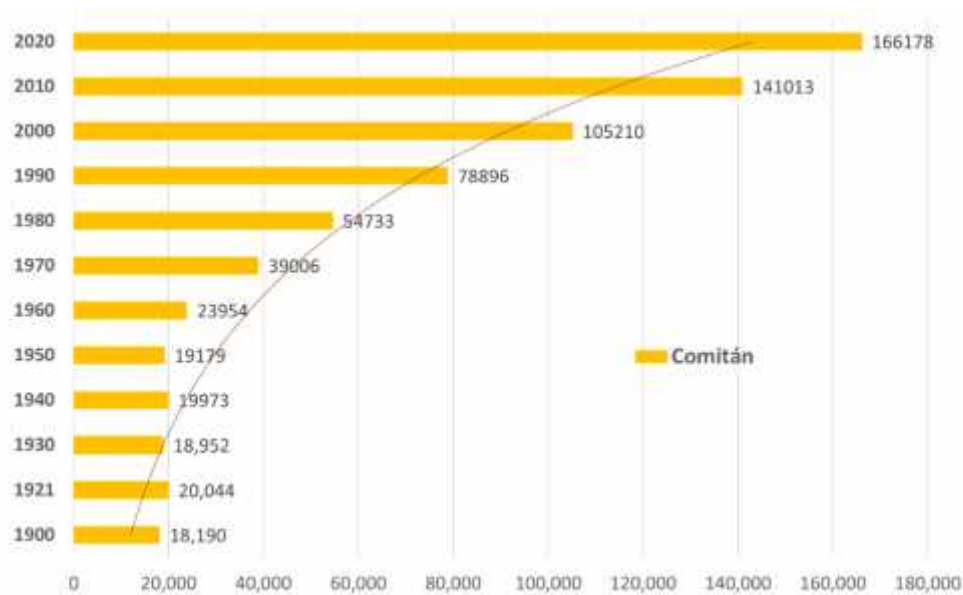
La reforma al artículo 115 constitucional descentralizó la administración del agua en manos de la federación a las instancias municipales. Con esta reforma se inauguró un proceso que benefició de forma selectiva el consumo de las localidades urbanas en los que habitan grandes masas de población. El aprovisionamiento de agua se realiza predominantemente a través de perforación de pozos profundos para suministro público y la apertura de pozos profundos para habilitar sistemas de riego agrícola. La mala administración de los ingresos económicos convierte a los organismos operadores de distribución de agua en instancias deficitarias. La provisión de agua para las localidades urbanas en perjuicio de las comunidades rurales generó exclusión del derecho al abasto suficiente y oportuno. Ante esta situación las localidades iniciaron un proceso de autoorganización basado en los sistemas ejidales a través de la formación de CCGL, uso de hidrantes colectivos para el aprovisionamiento y conformación de pequeños sistemas autónomos de distribución local que abastece a los pobladores de la microcuenca a través del manejo del agua de la laguna Juznajib. Así, para la burocracia hídrica la operación de un pequeño sistema de abasto comunitario contraviene los marcos legales de operación del sistema tradicional de gestión del agua, pero no toma en consideración la historia de la autogestión comunitaria y las sensibilidades de los actores locales para una posible cogestión del agua municipal.

El municipio de Comitán se encuentra ubicado en el cuarto lugar con mayor población de Chiapas. En los últimos cuarenta años el número de habitantes pasó de tener 54,733 a 166,178 habitantes (Gráfica No. 7). Solo en la ciudad habitan 113,479 personas. El municipio fronterizo solamente es superado por municipios como Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de Las Casas en los que se asienta el mayor porcentaje de población del estado de Chiapas y que también enfrentan severos problemas de contaminación hídrica. Cada vez más personas son atraídas para establecer su vivienda en Comitán debido a las condiciones climáticas, la presencia de servicios, el menor costo de la vivienda en comparación con otras ciudades del estado, el nombramiento como ciudad mágica que ha propiciado el incremento de

⁴⁹ Para más detalles relacionados con este tema, cf. Mejía Gonzáles, Ludivina y Kauffer, Michel Edith, “Historia de una descentralización fracasada: La política de agua potable en el Porvenir, Chiapas,” en: *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas*. Denise Soares, Sergio Vargas y María Rosa Nuño (Eds.), tomo I, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Guadalajara Jalisco, Universidad de Guadalajara, México, 2008, pp.343-374.

turismo y el desplazamiento forzado de población de las localidades rurales por conflictos sociales en la década de los noventa. De este modo, el aumento progresivo de la población ha generado asentamientos irregulares que se expanden hacia la zona de libre comercio con Guatemala. “El cambio climático acompaña las estrategias mal adaptantes que incluyen la deforestación y la edificación de casas y fraccionamientos que responden a un manejo político de la ecología cultural” (Fábregas, 2010:98). El incremento gradual de la población aumenta la presión hacia los organismos operadores del agua para abastecer a los nuevos asentamientos urbanos que debido a que la falta de capacidad instalada para extraer agua mediante pozos profundos no alcanza a abastecer suficientemente a toda la población. Desde principios del siglo veinte el aumento en el municipio comiteco se mantuvo constante, pero entre la década de setenta y hasta la del veinte del presente siglo, el municipio cuatuplicó su número habitantes (Gráfica No. 7). Así, el aumento de población y el desecho de nutrientes hacia las lagunas aceleran el proceso de eutrofización.

Gráfica No. 7
Crecimiento poblacional en el municipio de Comitán de Domínguez



Fuente: Elaborado en base a información del Inegi (2020) y Colmich (2002).

Los habitantes de la ciudad de Comitán enfrentan el reto de la contaminación de las fuentes de agua superficiales que se puede apreciar a golpe de vista, pero se desconoce el impacto de la contaminación en las aguas subterráneas que son las que se usan para las actividades de la vida diaria y para el consumo humano. La creación de PTAR se ha visto como la panacea para

atender la contaminación socionatural y el abasto de agua segura para la población, a pesar de las fuertes inversiones realizadas para el correcto funcionamiento de la única planta con capacidad instalada, hasta el momento no se ha logrado mitigar. La crisis se mantendrá en tanto no se generen las condiciones para que los habitantes no únicamente accedan al agua sino a una verdadera justicia hídrica distributiva con la inclusión de los sistemas comunales. Como sostiene Santos (2017): “Es más barato controlar los daños que prevenirlos organizando el sistema político, económico y tecnológico en torno al bien social”. Mientras tanto, la mancha urbana continúa expandiéndose con la construcción de viviendas urbanas que generan altos ingresos para los poseedores de la tierra en la periferia de la ciudad, sin la planeación urbana adecuada el sistema de humedales se encuentra en riesgo, la contaminación hídrica se normaliza ante la necesidad de la población urbana de contar con una vivienda, los conflictos por el uso de las escorrentías emergen y se multiplican las resistencias.

Foto No. 22
Muros llorones en el barrio La Pila en Comitán



Foto: JHMN 10/10/2021

El barrio La Pila ubicado en la ciudad de Comitán representa simbólicamente el inicio del proceso de dominación colonial asociado al agua. Según un mito de origen la ciudad debía fundarse en el lugar en el que los conquistadores vieran un puma saciando la sed, evento que ocurrió en este barrio (Foto No. 22). Actualmente una gran ceiba preside la plaza y también una escultura de un puma sediento. Las asimetrías históricas prevalecieron en diferentes épocas entre adinerados que mandaban y “muchachos” sirvientes para acopiar agua que transportaban a las casas grandes a lomo de mula o borricos, los pobladores del centro de la ciudad contaban con mercedes de agua y los habitantes pobres acudían a la pila con cuencos y cántaros para

transportar el vital líquido hasta sus hogares. Aunque en la actualidad los habitantes de Comitán ya no acuden a acopiar agua para uso doméstico, todavía esta infraestructura constituye un espacio de encuentros interétnicos, de paso para saciar la sed de los pobladores: “...es identificado como un lugar de historia, es sobre todo un lugar de memoria” (Cruz, 2020:1). Así, los hidrantes colectivos (pilas, piletas o muros llorones) constituyen artefactos culturales asociados a lugares sionaturales de gestión local del agua.

4.3. Del agrarismo a la horticultura: el agua en la microcuenca El Carmen-Girasol

La crisis sionatural del agua no responde a un contexto de crisis coyuntural, sino a un complejo problema estructural que se ha configurado sociohistóricamente por desposesiones territoriales y resistencias que han emergido como producto de la distribución inequitativa de los recursos y la selectividad de las instituciones en la dotación de servicios públicos hídricos. Esta configuración se puede apreciar en la Microcuenca El Carmen-El Girasol (MCG) en la que intervienen diferentes actores que participan en la gestión del agua para sus propios fines: empresarios, organismos estatales, campesinos, productores y prestadores de servicios relacionados con el manejo del agua. En este contexto, la MCG constituye un caso paradigmático de las relaciones sionaturales entre quienes conciben el agua con un valor tangible en sí misma y actúan para sí y, por otro lado, quienes han sido marginados de la distribución equitativa, se organizan y actúan para conseguir cambiar las asimetrías estructurales en el uso del agua.

La microcuenca El Carmen-El Girasol abarca el 15.3% del total del territorio que conforma la subcuenca Río Grande –Lagunas de Montebello. El territorio de esta microcuenca se encuentra repartido en tres municipios constitucionales: La Trinitaria, La Independencia y Las Margaritas. Desde principios del siglo veinte, los habitantes de esta microcuenca vivieron ligados a la dinámica de las haciendas propiedad de ricos hacendados que concentraron extensas tierras de labor: Juncaná, San Cristóbal, Tepancoapan, Santa María, entre otras. El reparto de tierras en Chiapas permitió la conversión de aparceros y acasillados en ejidatarios, así como la formación de pequeñas y medianas propiedades, lo cual gestó nuevas formas de organización de la producción agropecuaria, formas nuevas de relaciones sociales (Ascencio, 2009: 42). La nueva organización agraria permitió la consolidación del territorio como una de las zonas maiceras más importantes de Chiapas.

A inicios de la década de los setenta del siglo pasado, las malas políticas y las crisis económicas recurrentes empujaron a los campesinos a emigrar hacia las grandes ciudades del interior del país e incluso a los Estados Unidos para mejorar sus condiciones de vida. Así pues, la falta de apoyo propició un decrecimiento en la producción y la caída de los precios de garantía del maíz que desanimó a los productores a continuar con la siembra de este grano. En consecuencia, algunos campesinos emigraron y otros permanecieron en sus localidades, pero optaron por ensayar la producción de cultivos más rentables como la siembra de tomate y café que gozan de alta demanda en el mercado nacional e internacional.

Los pobladores de la MCG empujados por las condiciones estructurales de la economía nacional pasaron del agrarismo basado en la producción maicera, a la producción de hortalizas para satisfacer la demanda creciente de tomates, chiles, pepinos y cebollas que son productos que tienen mayor demanda en los mercados, pero que requieren del consumo de grandes cantidades de agua para riego (Foto No. 23) y para disolver productos agroquímicos, plaguicidas, fungicidas y fertilizantes que contribuyen a enriquecer los suelos y mejoran los rendimientos productivos. Precisamente, éstos también aportan nutrientes a la cuenca del río y por efecto de las escorrentías y las tierras deforestadas llegan a las aguas mansas de los lagos para enriquecer y reproducir fitoplancton, en una fase avanzada (oligotrófica) contribuyen a la muerte del agua, deterioran el entorno natural y afectan a la mayor parte de seres que habitan el ecosistema lagunario.

Foto No. 23
Transporte de agua para riego de jitomates en El Carmen- Girasol



Foto: JHMN, 14/10/2021.

La agricultura tradicional basada en cultivos de temporal como el maíz generó grandes beneficios para los productores después de la reforma agraria y la consolidación del sistema ejidal. Los altos rendimientos de maíz se asociaron a la fertilidad de las tierras de la MCG irrigada por la cuenca del Río Grande. Causas estructurales, como hemos señalado anteriormente, obligaron a los campesinos al cambio de uso de suelo, pero este cambio no sería relevante si los campesinos de la MCG no hubiesen virado hacia la horticultura, porque esta actividad requiere de desmonte de amplias zonas boscosas y la apertura de nuevas tierras para evitar sembradíos cercanos que son asolados por las plagas; además, las plántulas de hortalizas requieren de abundante agua en su producción. Los propios productores calculan que una planta de tomate requiere de un litro y medio de agua cada tercer día para asegurar su crecimiento y desarrollo, razón por la cual los productores extraen agua del río mediante el uso de bombas que, posteriormente vierten en albercas de acopio que mezclan con agua extraída de pozos profundos, todo lo cual demerita la calidad de las hortalizas (Foto No. 24). Así mismo, la demanda de hortalizas en el mercado nacional e internacional obliga a los productores a buscar nuevas fuentes de abastecimiento de agua.

Foto No. 24
Alberca de acopio de agua para riego en la MCG



Foto: JHMN, 26/06/2020.

La crisis del agua se agrava por el uso de herbicidas, fungicidas y fertilizantes que se emplean para el control de plagas y eliminación de malezas. Los productos agroquímicos son clasificados por colores (verde, azul, rojo) que advierten el grado de toxicidad para humanos y

no humanos. La empresa Monsanto eligió la subcuenca media para promover sus productos, mientras que cientos de botellas de productos de esta empresa son desechadas al aire libre en las localidades cercanas al río.⁵⁰ La amenaza es tal que, como ya se dijo antes, está afectando a animales de libre pastoreo, peces y el entorno en general.

La habilidad de los empresarios para convencer a los políticos de las bondades del desarrollo a costa de la explotación de los recursos hídricos tiene en la empresa Seminis del grupo Pulsar su mejor exponente.⁵¹ Las utilidades generadas por vender su empresa a Monsanto ascendieron a un millón cuatrocientos mil dólares, pero sin aportar dinero para el saneamiento de la subcuenca Río Grande–Lagunas de Montebello. La introducción de semillas “mejoradas” beneficia a los campesinos en el rendimiento de sus productos, pero quedan atados a la compra de semillas a empresas medianas que participan en el negocio y abonan al círculo económico de reproducción del capital; además, compromete el ambiente por el desmonte y uso de fertilizantes cada vez más potentes que dañan los mantos acuíferos.

Las empresas de agronegocios de gran calado asentadas en la región obtienen altos rendimientos económicos generados por la venta de semillas de exportación. Sin embargo, las ganancias obtenidas por sus jugosas transacciones no se corresponden con el apoyo al saneamiento del agua. El negocio es tan lucrativo que la trasnacional alemana Bayer pagó 66 mil millones de dólares para hacerse del negocio de semillas en el año 2006. En contraste, la planta de tratamiento de aguas residuales construida para sanear el Río Grande dejó de funcionar por falta de recursos económicos para su mantenimiento. El desentendimiento de la responsabilidad social de las empresas que operan en la subcuenca y la transferencia de la deuda ecológica hacia los actores locales comunitarios reflejan el contubernio que existe entre políticos y empresarios para “impulsar” un tipo de “desarrollo” de la región. Así, contrario al anhelado “desarrollo”, han actuado de forma evasiva ante un daño ambiental severo. Una aproximación a la construcción social del territorio refleja una responsabilidad compartida en

⁵⁰ SEMINIS es una empresa productora de semillas que actúa como una empresa de enclave regional instalada en el municipio de La Trinitaria, propiedad de MONSANTO-BAYER. A través de empresas pequeñas promueve el uso de agroquímicos, semillas mejoradas y fertilizantes. En México, Bayer-Monsanto tiene 456 productos inscritos en el Registro Sanitario de Plaguicidas de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), a pesar de que algunos de sus ingredientes activos –glifosato, acetoclor, clorpirifos etil, alaclor– se encuentran prohibidos en otros países al estar relacionados con padecimientos endocrinos y cancerígenos (Castillo, 2019).

⁵¹ Grupo Pulsar fue fundado en 1991 por Alfonso Romo Garza e inició operaciones en la región de los Lagos de Montebello, Chiapas, en el año de 1998, “coincidentalmente” en este año se aprueba la introducción y cultivo de soya transgénica en el estado.

la crisis del agua, entre la gubernamentalidad de las autoridades, la actividad lucrativa de las empresas agrotecnológicas y las formas de subsistencia de los productores agrícolas (Foto No. 25).

Foto No. 25
Empresa transnacional Bayer en el municipio de La Trinitaria



Foto: JHMN, 09/10/2021

Los pequeños, medianos y grandes productores de jitomates al iniciar el desmonte para establecer sus plantaciones propician la expansión de la frontera hortícola. Así, no es de extrañar que la deforestación creciera en el último tercio del siglo pasado en la MCG y en las localidades aledañas a la zona de amortiguamiento del PNLM.⁵² “De acuerdo con los últimos inventarios forestales en la entidad, como resultados de la deforestación y cambio de uso de suelo, entre 1975 y 1992 se perdieron 858,725 hectáreas por año” (Hernández, 2005:227). En visitas durante los recorridos de campo entre 2020-2023 a las localidades del municipio observamos grandes pérdidas de bosque de pino, la ausencia de masa arbórea favorece el lixiviado de agentes tóxicos contaminantes que fluyen al caudal del Río Grande.

Desde la carretera fronteriza se observa un paisaje salpicado de mallas casa sombra, mangueras y bombas de extracción conectadas al Río Grande. El paisaje se ha transformado

⁵² Según los datos del Inventario Nacional Forestal 1994, el 61.39 % del Parque presentaba Bosques mesófilos perturbados o fragmentados y un 10 % de bosques templados en igual situación, quedando tan solo 264 hectáreas en buen estado de conservación en un sentido estricto (March *et al.*, 1996:43).

con la introducción de agronegocios en la subcuenca. El auge en la producción propicia la expansión hortícola hacia otros municipios y favorece el desmonte de tierras vírgenes en municipios cercanos que hasta ahora no tienen una cultura tomatera, pero la demanda no decrece y la oferta tampoco, camiones cargados con toneladas de tomate, chiles y pepinos parten rumbo a la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Tabasco o localidades cercanas a la frontera con Guatemala.

La crisis del agua no tiene una explicación causal única en el cambio de uso de suelo, es un problema con muchas aristas, pero una vez que se reconoce el problema, no deben criticarse demasiado las causas sino las acciones emprendidas para el saneamiento. La implementación de estas acciones competen a los gobiernos municipales, las autoridades deben reconocer que el saneamiento del agua no termina en la dotación de tabletas de hipoclorito de calcio para su aplicación en los tanques de captación para prevenir enfermedades gastrointestinales; además, sin la información adecuada acerca de las dosis exacta de aplicación de este producto los pobladores perciben que este producto daña a las plantas y, en lugar de sanear el agua, la contamina poniendo en riesgo la salud humana. Así, ante la falta de información acerca del saneamiento del agua los habitantes recurren a asociaciones civiles que asumen estas tareas que competen a las autoridades municipales, como refiere un miembro del CCGA en el Porvenir Agrarista:

No tenemos mucha relación con las autoridades del agua, únicamente las autoridades las invitan a algún evento que hacen en la ciudad, pero ellos nunca bajan a nuestra comunidad. Ellos tienen una estación donde analizan el agua y otorgan permisos de milpa para abrir norias, pero en adelante no tienen pláticas sobre el agua, ni nada. Quienes han venido a trabajar con nosotros es una organización que se llama Cántaro Azul, ellos nos han facilitado alcohol gel y tinacos para que las personas puedan lavarse las manos adecuadamente, también nos han facilitado pláticas para el manejo adecuado del agua que nos sirve en nuestra vida diaria (Entrevista CCA, Porvenir Agrarista, 9/10/2021).

Las instituciones reguladoras del agua tienen una débil presencia en los ejidos que conforman la microcuenca. Esta ausencia se reemplaza por organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas preocupadas por la emergencia hídrica en la región. Una organización que apoya el uso y manejo del agua de manera local es la organización civil Cántaro Azul, la cual ha llevado a cabo talleres de formación de hábitos del cuidado y suministro de agua en las escuelas para evitar enfermedades gastrointestinales y promueve el acceso equitativo para disponer de agua segura para las escuelas en coordinación con las autoridades locales. Asimismo, han impulsado el reconocimiento por parte de la burocracia hídrica de los CCGA

como instancia relevante en la gestión hídrica. Asimismo, algunas instituciones académicas tienen interés en develar las causas de la crisis y su potencial efecto en la salud de los pobladores de la región, todo lo cual ha dado lugar a estudios desde un enfoque microsocio del impacto de la crisis siconatural del agua y sus potenciales efectos en la salud humana.⁵³

4.4. Exuberancia y eutrofización: agua en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo

El sistema lacustre del PNLN es un lugar de belleza natural extraordinaria conformado por cincuenta y nueve lagunas de origen kárstico (rocas carbonatadas) con aguas claras de diversas tonalidades. A principios del nuevo siglo se registraron los primeros eventos que evidenciaban un cambio de coloración de las lagunas. La Comisión Federal de Electricidad (CFE) mediante un estudio climatológico describió afectaciones al entorno natural. “En 2003 se detectaron cambios de coloración de cristalino a amarillo verdoso y la presencia de natas blancas-amarillentas en las orillas de la laguna Vuelta del Agua, así como un olor fétido a compuestos azufrados, presentando mortandad de peces” (CFE, 2012:4). A partir de los resultados obtenidos se realizaron otros estudios vulcanológicos y limnológicos en la primera década posterior al descubrimiento de la afectación de las lagunas, desde esos años hasta ahora, el problema se ha extendido a otras lagunas interconectadas con las aguas superficiales cuyo flujo base proviene del Río Grande de Comitán (Foto No. 26).

Foto No. 26

Aguas grises en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo



Foto: JHMN 26/01/2020)

⁵³ Para más información Cf. Salvatierra-Izabá, E. B., López Rivas, G., Nadal Fuentes, A. (2020). *Informe Técnico. Análisis Social de la Pertinencia Ética y Cultural de los Problemas Socio ambientales Relacionados con la Cuenca del Río Grande de Comitán y la Salud Humana*. 1. Chiapas, México. El Colegio de la Frontera Sur.

La Microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo (MOASL) cuenta con el 31.6% del total del territorio que conforma la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello. El territorio de esta microcuenca se encuentra repartido en tres municipios constitucionales: La Trinitaria, La Independencia y Las Margaritas.⁵⁴ La MOASL presenta una altitud de 1300 m.s.n.m. lo que la ubica como el territorio con la altitud más baja de toda la subcuenca, se ubica en una extensa planicie que antaño fue una de las regiones maiceras más importantes del estado de Chiapas que colinda directamente con la frontera guatemalteca. La masa arbórea formada por bosques de pino, encino y ciprés presenta un acelerado proceso de deforestación que favorece el arrastre de lixiviados hacia las lagunas del PNLM. La microcuenca concentra un 33.9% del total del territorio que conforma la subcuenca, lo que la convierte en el área más extensa territorialmente hablando. A pesar de ello, la cantidad de población de origen Tojolabal, Chuj y mestiza que la habita representa únicamente el 11.85% del total de personas viviendo en la subcuenca. Estos habitantes radican de manera muy dispersa en 67 localidades con menos de cinco mil habitantes, como es el caso de Antelá, Hidalgo y Nueva Rosita, entre otras. Las principales actividades económicas de los habitantes de la MOASL se orientan principalmente al aprovechamiento del paisaje lacustre con fines turísticos, actividades agrícolas de autoabasto, producción de hortalizas, contratos temporales en empresas medianas y grandes para cosecha de hortalizas y migración forzada por los altos ingresos hacia las zonas turísticas del Caribe mexicano o Estado Unidos, hasta hace una década los habitantes se dedicaban a la pesca, pero en los últimos años han abandonado esta ocupación debido a la contaminación hídrica en las lagunas.

Así, la microcuenca cuenta con un total de 38 localidades que se dedican a la siembra de maíz de subsistencia y prestación de servicios turísticos que constituye la principal fuente de ingresos para los habitantes de la MOASL. Desde tempranas horas, las mujeres se instalan a expender tortillas Chunkunwaj, a preparar quesadillas de flor de calabaza, comercializar café molido y vender chocolate artesanal; por su lado, los hombres se dedican a organizar paseos, senderismo, campismo y recorridos guiados por las 59 lagunas que existen en las 6,022 hectáreas que conforman el PNLM. Así, para desplazarse en las lagunas disponen de balsas construidas con palos de corcho que traen de Guatemala y que tienen buen nivel de flotación,

⁵⁴ La microcuenca Ojo de Agua –San Lorenzo cuenta con el 31.6% de superficie de la subcuenca. El total de su superficie es repartida en tres municipios la Trinitaria 59.94%, la Independencia 40% y Las Margaritas 8.1% (Plan de ordenamiento territorial de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello: 2009).

no contaminan con motores a gasolina, son seguras por las grandes dimensiones y no requieren grandes costos de mantenimiento (Foto No. 10). Los visitantes se acomodan en dos filas para equilibrar el peso, el balseiro guía el tránsito a lo largo de la laguna Montebello. Sin embargo, los habitantes señalan que a causa del cambio de coloración de las lagunas cada vez menos turistas abordan las balsas para pasear en las lagunas afectadas. Los guías omiten hablar de estos cuerpos de agua que presentan un cambio de coloración verdoso y a cambio ofrecen visitar las lagunas contiguas que no presentan afectación.

Las relaciones con sus vecinos acerca del manejo del agua son cordiales, pero compiten por la prestación de servicios turísticos con su vecino Tzisco. Señalan que los pobladores de esta localidad se han apoderado de áreas de reserva como si fuera su propiedad. En ocasiones, sus vecinos exigen un pago a los guías de otras comunidades para trabajar en los lagos que están bajo su resguardo. A pesar de las grietas que se abren entre los pobladores de la microcuenca, la cooperación entre ellos es visible, por ejemplo, en el lago Montebello acuden a vender sus productos personas de las localidades cercanas: Nueva Rosita, San Nicolás Buenavista, Antelá y Tzisco que de forma organizada y equitativa hacen uso de un espacio colectivo para expendio de sus productos y la prestación de servicios turísticos (Foto No. 27).

Foto No. 27

Servicios turísticos con balsas en la microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo



Foto: JHMN, 09/10/2021

Los pobladores de la microcuenca afirman que percibieron la contaminación de las lagunas mucho antes que las autoridades informaran de este fenómeno. Observaron que durante unos años el agua no fluyó por el Río Grande y las lagunas recobraron su color azul que las caracteriza y percibieron que el problema llegaba a través del río. Así, ante la amenaza a su modo de vida, los prestadores de servicios elaboraron un documento solicitando a las autoridades competentes invertir recursos para desviar el cauce del Río Grande para impedir que las aguas grises llegaran a las lagunas, pero la respuesta oficial nunca llegó, como afirma un poblador del ejido Antelá:

Los pobladores de Antelá expresamos a las autoridades que solucionen el problema de las lagunas para evitar más daños, que la CONANP y la Secretaría de Turismo impidan que el drenaje de Comitán se vierta al Río Grande, que nuestros compañeros que viven en la planada no apliquen tantos agroquímicos para las siembras y que las autoridades encargadas de las plantas de tratamiento de aguas negras hagan su trabajo (Entrevista APL, Antela, 20/05/2021).

La explicación inicial de las autoridades acerca de los olores fétidos que provenían de la laguna fue que se debía a la existencia de hidrocarburos cerca de las lagunas o quizá a la presencia de actividad volcánica. Se acordó que una vez que el gobierno realizara los estudios respectivos comunicarían los resultados a los pobladores. Sin embargo, ante la evidencia física de cambios de tonalidad de las aguas, la CONANP convocó a los ejidatarios y vecindados para informar lo que estaba ocurriendo con la afectación hídrica en las lagunas La Encantada y Bosque Azul.

El ejido Antelá pertenece administrativamente al municipio de La Trinitaria e hidrológicamente a la MOASL que se ubica a 37 kilómetros de su cabecera municipal. Actualmente, el poblado es habitado por 447 ejidatarios derechohabientes⁵⁵ como vecindados que emigraron del municipio de Las Margaritas ante la apertura de tierras para la colonización de terrenos nacionales en la década de los sesenta. El poblado cuenta con electricidad y servicios básicos, excepto sistema de drenaje porque los pobladores tienen estrictamente prohibido desparramar aguas negras que puedan infiltrar el sistema lagunario. Los habitantes del ejido y los centros ecoturísticos reciben suministro de agua potable cada tres días mediante un sistema de bombeo de la laguna Ensueño, para lo cual han designado a una persona responsable de la operación de la bomba. El sistema es financiado con aportaciones de los propios habitantes y administrado a través de su CCGA.

⁵⁵ Como dijimos, así se nombra a los primeros fundadores de los Nuevos Centros de Población Ejidal (NCPE) beneficiarios de la reforma agraria en México.

Los habitantes de Antelá no pescan en las lagunas contaminadas, aunque se pueden ver personas pescando que pertenecen a otros ejidos vecinos. A propósito, se dice que algunas personas que viven en los ejidos cercanos han fallecido por consumir pescado contaminado. Las autoridades recomiendan no pescar en la laguna (Foto No. 28). Sin embargo, estas advertencias no se cumplen en su totalidad porque los peces aquí son grandes y los habitantes de localidades vecinas adquieren estos pescados sin saber su procedencia.

Foto No.28
Pescadores en aguas eutróficas en la Encantada del PNLM



Foto: JHMN, 22/05/2021

Los pobladores de Antelá tienen temor que las otras lagunas aledañas se contaminen como ha ocurrido con las lagunas La Encantada y Bosque Azul. Suponen que las aguas superficiales no llegarán a la Laguna el Ensueño de la que extraen agua para consumo doméstico, porque el relieve del terreno es distinto atravesando la carretera. Este hecho importante se corrobora mediante estudios geológicos que señalan la presencia de material consolidado de rocas areniscas que dificultan la infiltración del terreno en las lagunas contiguas.⁵⁶ Los habitantes de Antelá se han organizado ante la degradación de las aguas navegables de las lagunas eutróficas,

⁵⁶ Estudios recientes de geomorfología así lo confirman. “En las subregiones de la CMU y CAU, los materiales geológicos que dominan son calizas del Cretácico superior-inferior y del Terciario (Paleoceno), e intercalaciones de lutitas y areniscas del terciario (Eoceno) que dificultan la infiltración de agua” (Saavedra *et al.*, 2019).

han utilizado la interconexión que existe con la laguna Montebello que es altamente concurrida por los turistas que arriban en gran número y navegan hasta una nueva cooperativa que nació como una alternativa de subsistencia apoyada por el gobierno municipal y nombrada por los pobladores Centro Ecoturístico Islas de Montebello (Foto No. 29).

Foto No. 29
Cooperativa Isla de Montebello en la zona de amortiguamiento del PNL



Foto: JHMN, 09/11/2021.

4.5. A manera de resumen

Las transformaciones ocurridas en los últimos cincuenta años en el paisaje hídrico de la subcuenca estudiada presentan aristas siconaturales relevantes en estos territorios del agua. Cada microcuenca en la que nos hemos enfocado define una forma de habitar, un horizonte de apropiación del agua desde su propia cotidianidad y sobre la base sus actividades económicas que aseguran su subsistencia y conducen a un uso común de los bienes hídricos, así como a preocupaciones, conflictos y disputas. “Ante esto, es claro que la dimensión territorial está mediando de manera permanente la estrecha relación entre la región y el desarrollo de las actividades económicas y sociales” (Rózga y Hernández, 2010:606). Así, mientras que en la microcuenca alta se relacionan con bombas de agua, aserraderos y creencias rituales mágico-religiosas; por otro lado, en las localidades de la MCG los rituales casi no se practican, la cultura del agua está ligada a la producción de hortalizas dirigidas al mercado usando agroquímicos y extrayendo agua de las escorrentías, los pozos profundos y los jagüeyes; en

tanto, los artefactos culturales de los pobladores de Antelá son balsas de corcho para el transporte de turistas, la gastronomía tradicional y las artesanías. En el paisaje hídrico se advierten ontologías específicas en cada una de las microcuencas en la que cada subconjunto lucha por sobrevivir haciendo uso del agua y celebrando su disponibilidad. Sin embargo, existen politicidades específicas que únicamente se advierten desde un análisis local de las acciones que se articulan en redes de participación transterritorial.

La crisis hídrica tiene una explicación en la distribución desigual del agua presente en todas las microcuencas. Algunos problemas reflejan las contradicciones sionaturales que emergen a partir de consideraciones sistémicas en la apropiación local del agua, por ejemplo: reclamos de Juznajib hacia la municipalidad de Comitán por la gestión autónoma del agua, las contradicciones entre la conservación de los humedales y las politicidades que irrumpen en la demanda de servicios públicos en los asentamientos periféricos de la ciudad y en la crítica a la calidad de los mismos, el represamiento del agua por habitantes de las microcuencas vecinas que impiden el escurrimiento hacia las microcuencas de aguas abajo, las perforaciones de pozos profundos para suministro a los pobladores y los sistemas de regadío que privilegian las concesiones a productores medianos y grandes productores que no asumen un compromiso social en el saneamiento de la subcuenca ante la eutrofización acelerada de algunos lagos del PNLN.

La apropiación de los bienes naturales puede ser aprehendida desde la observación de la cotidianidad en las formas de vida de los habitantes de las microcuencas. Así, en estos espacios se construyen relaciones sociales del agua que generan modos de vida particulares y expresan los vínculos entre las localidades locales y translocales. Las politicidades locales favorecen los acuerdos comunitarios sobre el uso y explotación del agua, por ejemplo, restringiendo el uso agrícola para favorecer el consumo humano en los que el CCGA asume la vigilancia del cumplimiento de estos acuerdos. La descripción propuesta hace alusión básicamente a las prácticas de los actores del agua para sobrevivir en un ambiente perturbado, pero muchas preguntas quedan pendientes por resolver en los siguientes apartados: ¿cuál es la capacidad de maniobra de los Comités de Cuenca en la política hídrica? ¿Cuál es el papel de las élites locales en la distribución del agua? ¿Cómo se vinculan sionaturalmente otras especies amenazadas por la crisis hídrica en la subcuenca? Las respuestas a estas interrogantes las buscamos en las ontologías del agua y las politicidades en el uso del agua en la subcuenca.

CAPÍTULO V

Ontologías del agua y sensibilidades políticas otras

Introducción

La instrumentalización del uso del agua a partir de un paradigma que abre o cierra selectivamente las puertas a los actores comunales, se establece desde una visión objetiva por parte de la gobernanza oficial. Sin embargo, a la par de las tendencias oficiales de control de la distribución de los recursos hídricos, existen ontologías del agua fundadas en formas democráticas participativas a través de la autogestión de los Comités Comunitarios de Gestión del Agua (CCGA) y cimentadas en un sistema de cargos festivos que constituyen ventanas de observación culturalmente establecidas para el uso y gestión del agua. Así, siguiendo a Berque (2009), consideramos que la interacción entre el medio humano y el entorno biofísico no está determinada por una realidad tangible, sino por una actitud de medianza que es objetiva y subjetiva con la que seres humanos y no humanos interactúan, es decir, una dimensión trayectiva que no es morfológica, cultural o físicamente selectiva, sino ontológicamente diversa.

Las acciones locales que implementan los actores del agua se establecen a partir de una percepción del riesgo que implica la contaminación del agua para uso doméstico, del fortalecimiento de sus instancias de participación a través de los CCGA en las diferentes localidades y de la disponibilidad de tecnología para la extracción de agua superficial o subterránea; por otro lado, la cultura hídrica de cada microcuenca se establece a partir de las creencias, celebraciones y rituales que trascienden el ámbito local mediante celebraciones conjuntas en las que se consolida la percepción compartida del uso adecuado y el cuidado del agua. En las formas de relacionarse con el agua existen diferencias culturales, por ejemplo, en tanto que unos habitantes la veneran otros la usan únicamente para fines domésticos o productivos.

La planeación institucional de la distribución del agua emanada de la GIRH reconoce la importancia de la participación de los usuarios en todo el círculo de políticas públicas: diseño, planeación, ejecución, implementación, seguimiento y evaluación. A pesar de las buenas intenciones que anima la integralidad de las acciones, prevalece la intención de cargar los costos de la crisis del agua a los habitantes locales y se desconocen las formas de autogestión basadas

en la democracia participativa ejercidas por los actores comunitarios a través de los CCGA. La configuración de las políticas descentralizadoras, la predominancia histórica de una burocracia hídrica obesa, la inclusión de “ciudadanos” que legitiman y aplauden las acciones de dichos organismos, dificultan la negociación de alianzas para la cogestión de los bienes hídricos comunes. El antagonismo que prevalece entre los organismos operadores del agua y las formas de autogestión comunales, abren grietas que limitan el mandato constitucional de las instancias oficiales y politicidades específicas por parte de los actores comunitarios basadas en el ejercicio de creencias, sensibilidades y actitudes que buscan honrar su derecho humano al agua y, por otro lado, localidades que pesar de su inconformidad aceptan el orden constitucional establecido o buscan opciones alternativas en cogestión con organizaciones civiles. Así, asumir una postura de medianza puede contribuir a que los organismos operadores oficiales, con tendencia hacia un enfoque más objetivo, y las formas de autogestión comunal, con una visión más ontológica del agua, puedan establecer un puente de diálogo para contribuir de una manera relacional y no polémica a buscar soluciones a la crisis hídrica mediante el reconocimiento de la importancia eco-tecno-simbólica de la cogestión y autogestión de los bienes hídricos comunes para contribuir a una verdadera justicia hídrica.

5.1. Acciones locales y cultura hídrica

Las acciones locales, que son diferenciadas en cada una de las microcuencas, fortalecen la cultura del agua. Estas acciones se establecen como formas de aprovechamiento de las escorrentías subterráneas y superficiales: del origen de las fuentes de captación, del uso del agua en base a las actividades económicas y de las celebraciones rituales que se producen como parte de la apropiación del agua. La mayor parte de los flujos de agua usados en el ámbito rural proceden de escorrentías superficiales captadas en las lagunas y el propio río, la visibilidad del agua superficial se traduce en una relación ontológica particular en la que las cuevas y nacimientos de agua tienen un uso funcional y una significación sagrada, la divinidad tiene un importante rol como proveedor no solo del entorno sino también para la sobrevivencia de los seres humanos. En contraste, sus contrapartes que habitan la ciudad, cuyas fuentes de abastecimiento son de origen subterráneo no tienen un contacto directo con el líquido y su uso es predominantemente doméstico. De igual manera, las localidades en las cuales existe un proceso de migración interna como el caso de la MOASL las prácticas tradicionales del agua casi han desaparecido, en su lugar la institución CONANP propuso la celebración del día del

medio ambiente, es decir, otra ritualidad de tipo cívica o política. Asimismo, en las zonas de cultivo extensivo como la MCG en la que se usan aguas superficiales y subterráneas para riego, los CCGA observan que no se afecte el abasto doméstico, pero respetan el derecho de organización de los regantes de hortalizas. De este modo, las acciones de uso, origen y ritualidad reflejan la trayección y la diversidad de relaciones ontológicas del agua (Tabla No. 6).

Tabla No. 6
Acciones del uso del agua en cada una de las microcuencas

Microcuenca	Alto Juznajib	El Carmen-Girasol	Ojo de Agua-San Lorenzo
Escorrentias	Agua superficial	Agua superficial y subterránea	Agua superficial
Origen	Cuevas, nacimientos de agua y laguna Juznajib	Río Grande y vertientes subterráneas	Lagunas del Parque Nacional Lagos de Montebello
Uso	Uso doméstico	Uso doméstico y riego.	Uso doméstico y paisajístico
Rituales	Festividades sincréticas y ontológicas	Festividades sincréticas funcionales.	Festividades cívicas funcionales y ontológicas
Trayección	El agua es un bien común de uso doméstico obsequiado a los humanos por la naturaleza y la divinidad	El agua es un bien de uso doméstico y privado para uso de los regantes	El agua es un bien de uso doméstico y uso escénico obsequiado a los humanos por la naturaleza

Fuente: datos de trabajo de campo.

Las acciones locales relacionadas con el uso del agua crean trayecciones diferenciadas que definen las acciones y percepciones de los habitantes de cada uno de los espacios, relaciones humanas que surgen mediante el aprovechamiento del entorno, celebraciones rituales en espacios sagrados y solidaridad entre campesinos. Así, desde la fundación del núcleo poblacional en Juznajib, poco después de la reforma agraria, la relación de sus pobladores con sus vecinos ha sido de respeto y consideración hacia sus necesidades en el uso del agua proveniente de la laguna, por lo cual el agua nunca ha tenido un valor económico en sus relaciones de buena vecindad. De hecho, la posesión de la laguna compartida con sus vecinos de la localidad de San Antonio Gotzil y las celebraciones conjuntas el día de la Santa Cruz refleja el valor subjetivo en las relaciones por el uso del agua. Además, cuando se instaló el ramal de uso colectivo los habitantes compartieron el agua de la laguna mediante la instalación de muros llorones como espacios relacionales con otras localidades. Sin embargo, después de la introducción de agua potable el COAPAM intentó cobrar cuotas de recuperación a los

habitantes de Juznajib, todo lo cual lo generó desacuerdo entre los habitantes locales, como refiere un poblador:

El municipio extrae agua de pozos para abasto de la ciudad, como la ciudad ha crecido los pozos han quedado en el área urbana. Por ejemplo, San Isidro Tinajab y Las Granadas se declararon autónomos del municipio para gestionar su propia agua, pero el agua es de pozos profundos que están en sus localidades, pero los pozos fueron perforados por el municipio. En nuestro caso es diferente, porque nosotros hemos cuidado el agua de la laguna desde hace muchos años, como es posible que el COAPAM venga a querernos cobrar el uso del agua: ¡eso no lo vamos a permitir! Nosotros vamos a reparar las bombas con el apoyo económico de las localidades beneficiarias del agua de la laguna (Entrevista AMR, Juznajib, 09/09/2021).

La MAJ presenta una trayectoria diferente respecto a las otras microcuencas, esto se refleja en la apropiación y puesta en colectivo del agua que fluye de la única laguna perenne ubicada a más de 1300 metros sobre el nivel del mar. Los habitantes de las comunidades han gestionado un sistema de distribución comunitario del agua a partir de sus propias fortalezas y operan con autonomía del sistema de suministro de la ciudad de Comitán, es decir, hacen uso material del agua para solventar sus requerimientos básicos de provisión de agua segura. Para los pobladores del alto Juznajib los organismos forestales de apoyo son instituciones de las que pueden prescindir, porque el origen y uso del recurso no proviene de la dotación y control gubernamental sino del uso autogestivo de los bienes comunes. Además, consideran que el agua tiene un gran valor sagrado y menor valor material. Así, mediante prácticas sincréticas derivadas del catolicismo y creencias ancestrales celebran el día veintiséis de septiembre todos los años el origen de la vida y de la madre tierra, mediante cánticos, rezos y degustación de viandas. El día de la Santa Cruz, el dos de mayo es un día de celebración en las vertientes principales; y, por último, celebran al patrón San Caralampio el diez de febrero de cada año.

Por otro lado, en la microcuenca el Carmen-Girasol el origen del agua es subterráneo y no entran en contacto con el líquido hasta que no aflora en sus domicilios en las tomas domiciliarias. Por tanto, la relación que ellos tienen con los pozos no está marcada por celebraciones rituales sino por el uso objetivo que de ella hacen; también, los regantes de jitomates hacen uso de las vertientes subterráneas para riego de sus cultivos y tampoco entran en contacto con el agua de manera tangible, aunque complementan sus requerimientos con escorrentías del Río Grande y agua de lluvia captada en los jagüeyes. En efecto, en temporada de lluvias se crean vasos de captación que son lagunas temporales que aprovisionan de agua a los habitantes para actividades recreativas con las familias los fines de semana y para disponer de agua para riego de las plantaciones de hortalizas. Este contacto con el agua superficial

genera formas de convivencia cultural entre los pobladores que, sin llegar a rendir culto a las cuevas o realizar celebraciones rituales, los liga al aprovechamiento humano del agua usada para fines recreativos, todo lo cual asegura el equilibrio material y existencial de los habitantes de estas localidades (Foto No. 30).

Foto No. 30
Niños jugando en un Jagüey temporal en El Porvenir Agrarista



Foto: JIMLL, 09/11/2021.

Por otro lado, el uso de bombas de extracción se ha convertido en la mejor tecnología para disponer de agua subterránea de los pozos cavados para este fin. Desafortunadamente tanto los actores del agua como las autoridades conocen poco del funcionamiento de las corrientes subterráneas. Algunos habitantes suponen que esta agua proveniente del subsuelo es abundante e ilimitada para su explotación; además, creen que es inocua en comparación con el agua superficial que es susceptible de contaminarse por ubicarse a nivel de tierra, pero las infiltraciones de metales pesados a las corrientes subterráneas, el uso de fosas sépticas que infiltran lixiviados a los acuíferos subterráneos también contamina y son eventos que no deben ignorarse. La contaminación se agrava por el aumento de letrinas de construcción casera que funcionan más bien como pozos ciegos porque desde que los construyen nunca se destapan, nunca se les facilita un vaciado adecuado y, al paso de los años, se desbordan, esto es grave porque el consumo de agua potable es agua subterránea. Asimismo, la distancia a la que se ubican las fosas incumple la norma oficial mexicana de instalarlas aguas abajo de las fuentes para consumo humano y, en época de lluvia, se desbordan hacia los ríos, lagunas y arroyos

contaminando las fuentes de abastecimiento. Así, los organismos patógenos como bacterias y virus ocasionan enfermedades gastrointestinales recurrentes, principalmente en la MOASL en la que se registra un grado de contaminación que puede derivar en una tragedia socionatural.

La mayor parte de pobladores de la MOASL son origen Tojolabal, Chuj y mestizos que migraron ante la apertura de la colonización de tierras nacionales cercana a la frontera de Chiapas con Guatemala y las discrepancias con sus localidades de origen los condujo a abandonar sus prácticas rituales del agua ligadas a su cultura. Además, la penetración de grupos religiosos los llevó a prescindir de las prácticas tradicionales. Sin embargo, tienen una conexión fuerte con el entorno en el que habitan del que obtienen los medios necesarios para subsistir, como refiere un líder de la región de los lagos de Montebello:

Puedo darle una pequeña información acerca del lugar, soy una persona, un compañero aquí de la región de los Lagos de Montebello, pues aquí nací, en la colonia Antelá, municipio de La Trinitaria, Chiapas. Desde que yo nací, aquí crecí, fui un adolescente y desde niño comencé a trabajar en el área de los lagos de Montebello; comencé prestando mis servicios como guía turístico, guiando a los visitantes y llevándolos a los lugares que se podían visitar la Encantada, el Ensueño, la Esmeralda y Bosque Azul, son los lagos en los cuales hemos trabajado (Entrevista Comisariado ejidal, Antelá09/10/2021).

Por otro lado, el aprovechamiento de los recursos hídricos que son propiedad nacional los fuerza a establecer una relación estratégica con las autoridades del parque para generar ingresos a partir de la prestación de servicios turísticos; por tanto, sus prácticas habituales están ligadas a la conservación para el aprovechamiento estético del paisaje y no tienen rituales específicos en su relación con la naturaleza. Los pobladores han establecido relaciones de cogestión con las autoridades gubernamentales que administran el parque e invitan a los habitantes a celebrar el día del medioambiente, dicha celebración intenta potenciar, desde una ritualidad cívica, la relación entre el medio humano y entorno natural, a la vez motiva a los habitantes a fortalecer sus prácticas tradicionales en la gestión de los bienes hídricos comunes. Por ejemplo, muchos pobladores niegan ser indígenas porque es vergonzoso para ellos. No obstante, actualmente piensan que su condición de origen los puede ayudar a mejorar la gestión del agua desde la prestación de servicios turísticos, como refiere un líder del ejido.

Estamos buscando la manera de cambiar el panorama. Queremos que el turismo nos visite, que vea como se preparan los frijoles, como cultivamos el café, cómo se maneja la cosecha. Queremos que el turismo vea nuestras tradiciones. Ahora estamos tratando de revivir la lengua tojolabal que se habla en Antelá. Nosotros hablamos tojolabal, pero cuando pasan algunas personas que hacen censos, nuestros compañeros por vergüenza dicen que no hablan tojolabal. Creo que reconocer nuestra etnia nos va a dar un toque diferente. Podemos platicar en tojolabal en el momento que guiamos los turistas, les va a decir los nombres de los lagos y

platicar para que las personas nos reconozcan como tojolabales (Entrevista Comisariado ejidal, Antelá, Chiapas, 09/10/2021).

La ubicación geográfica del ejido Antelá, con límites ejidales en la laguna de Montebello y a un costado de la carretera fronteriza con gran actividad turística, los condujo a potenciar el uso de las lagunas para fines turísticos recreativos. Por ello, han construido, con el apoyo de las autoridades municipales, un nuevo centro ecoturístico que será manejado por los propios habitantes. Así, los habitantes consideran que el entorno natural los ha privilegiado y deben aprovecharlo para mejorar sus condiciones de vida mediante la construcción de su propio centro manejado, como afirma un habitante local:

Nosotros pertenecemos al ejido Antelá y hemos creado un centro nuevo que se acaba de abrir. Este lugar se llama centro ecoturístico Islas de Montebello, nos lo dio el presidente Ervin para que nosotros podamos trabajar más para que tengamos más turismo, donde se hacen actividades se rentan las balsas para ir a las Islas de Montebello, en esta Isla los turistas podrán llegar a nadar y acampar. Todavía no están funcionando, pero poco a poco se van a ir ofreciendo estos servicios.

De este modo, los habitantes de Antelá y de algunas localidades de la microcuenca hacen uso del agua con fines escénicos y recreativos para subsanar sus necesidades inmediatas de subsistencia. Conciben el agua como un bien de uso doméstico y escénico obsequiado a los humanos por la naturaleza para que ellos puedan subsistir. Afirman que el aprovechamiento que ellos hacen del agua no afecta al entorno natural porque no usan insecticidas, no usan mano de obra mal pagada, tampoco extraen agua para generar ganancias excesivas, únicamente ofrecen servicios que la madre naturaleza brinda a los visitantes para que ellos puedan solventar sus necesidades de subsistencia con sus familias y observan medidas para manejar los desechos. Así, la mayor parte de los habitantes decidieron abandonar la agricultura para no seguir dañando a la vegetación con la milpa caminante y optaron por generar una opción para no vender su fuerza de trabajo con los empresarios que pagan poco a los trabajadores a pesar de que ganan mucho dinero con la venta de semillas en el extranjero, no se preocupan por la salud de los empleados sino de la obtención de ganancias con la venta de sus productos.

De este modo, las formas eco-tecno-simbólicas del uso del agua en las microcuencas generan percepciones diferenciadas entre los pobladores que habitan estos territorios del agua. Los habitantes de la MAJ regulan el uso del agua mediante la intercesión de seres divinos que dan soporte ontológico a la relación del ser humano y su entorno natural, los habitantes de la MCG y MOASL tienen un fin más concreto y utilitario en el uso de su entorno natural. Así, a pesar de las diferencias entre los diversos procesos, si las escorrentías superficiales son

perturbadas antrópica o naturalmente las consecuencias siconaturales del uso inadecuado del agua son impredecibles. En todo caso, la capacidad de resiliencia estriba en el conocimiento de los marcos legales y en el reconocimiento de las ontologías del agua que son diversas.

5.2. Acciones extralocales eco-tecno-simbólicas

Las acciones extralocales eco-tecno-simbólicas favorecen las sensibilidades políticas de los habitantes de los territorios del agua. Estas se tejen a partir de redes de interacción que favorecen la conciencia de los actores en el abatimiento de la crisis hídrica y buscan incidir en el proceso de transformación de la gestión más allá de los límites territoriales de las microcuencas. Aunque las acciones implementadas tienen que ver con las formas de gestión, ya sea a través de la gestión oficial por parte de los organismos municipales, en cogestión con los organismos municipales o la autogestión por parte de las localidades que administran de forma autónoma el suministro, estas acciones buscan impactar en el proceso de distribución y comprometen ecológica, tecnológica y simbólicamente los usos que los actores hacen del agua.

Los habitantes entrevistados durante este trabajo comparten la percepción de que la degradación hídrica se debe a descargas de aguas residuales provenientes de la ciudad y a la presencia de sustancias nocivas vertidas a la corriente del río que terminan acumulándose en el principal vaso de captación en las lagunas de Montebello. Sin embargo, con algunos matices las autoridades municipales culpan a los productores de hortalizas y, a su vez, los productores de hortalizas culpan a los habitantes de la ciudad; mientras, los habitantes de la ciudad culpan a los diferentes pisos de gobierno de no hacer que la planta de tratamiento de aguas residuales de Comitán funcione adecuadamente, a pesar del gasto de millones de pesos en la generación de esta infraestructura. En síntesis, la autocritica de los distintos actores sobre sus responsabilidades en todo el proceso de eutrofización es muy restringida, de manera que las racionalidades acerca de esta problemática pasan por negaciones, exclusiones e indiferencias.

Las organizaciones sociales, en algunos casos, se valen de las estructuras organizativas locales a través de los CCGA para impulsar estrategias de vinculación entre los comités comunales y las organizaciones que han tenido un papel histórico relevante en las acciones extralocales, por ejemplo: durante la lucha de resistencia en contra de las represas hidroeléctricas, el cobro de tarifas de energía eléctrica preferenciales, la defensa de la tierra y el territorio, entre otros. De esta manera, en los últimos años las sensibilidades políticas han

llevado a que los habitantes de la subcuenca se organicen para sumarse a iniciativas externas que contribuyen a mejorar el uso y manejo adecuado del agua desde las propias localidades.

Las articulaciones políticas extralocales no constituyen un bloque homogéneo y, en su accionar se vinculan según las percepciones, sensibilidades y resistencias que despliegan. Por ejemplo, algunas redes alternas impugnan espacios de participación ligados a la Iglesia Católica, Luz y Fuerza del Pueblo, Centro de Educación Integral de Base (CEIBA), Desarrollo Comunitario Chiapaneco (DECOCHI), Cántaro Azul, entre otras organizaciones que reivindicán demandas de respeto a la tierra y el territorio, cobros justos en el uso de energía eléctrica, defensa de las tradiciones del agua y desarrollo comunitario, que tienen capacidad de movilización política y reconocimiento de las localidades participantes. “Decidieron construir un proceso de formación política que no las hace visibles mediáticamente, pero sí con potencia organizativa dentro de sus colectivos y comunidades” (Cruz, 2020:244). Así, los colectivos comunitarios buscan contribuir a la acción transformadora a través del acompañamiento de la base social. Es destacable la labor con enfoque de género, educación popular, defensa de la tierra y el agua en los municipios de Comitán de Domínguez, Las Margaritas, La Independencia y La Trinitaria.

Algunas organizaciones civiles apoyan alternativas de gestión comunitaria del agua con un enfoque empresarial. Por ejemplo, la organización Cántaro Azul intentó buscar mediante la instalación de una empresa purificadora manejada por mujeres denominada NuestrAgua Franquicia Social (NAFS), ubicada en la localidad de Francisco Sarabia, pero tuvieron poco éxito debido a que el negocio empresarial atenta contra las formas tradicionales de uso y gestión comunitaria del agua. Como sostienen algunas investigaciones académicas recientes:

Para la Fundación Cántaro Azul la sostenibilidad de NAFS dependía del cumplimiento de metas de venta que las mujeres aceptaron con la expectativa de obtener ingresos para mejorar su calidad de vida y la de sus familias. Sin embargo, su motivación se fincó en el ingreso económico que obtendrían mediante la venta del agua, en términos de su uso comercial, incompatible con el valor de bien común que prevalece en Francisco Sarabia. Así, la comunidad, representada en la Asamblea ejidal y el Comité de agua, no generaron condiciones que posibilitaran la sostenibilidad del programa NAFS, afectando de manera directa el logro de las metas en ventas. Al no lograr el beneficio económico que esperaban, las mujeres se desmotivaron al grado que el grupo poco a poco se fue desintegrando (Romero *et al.*, 2021:19).⁵⁷

⁵⁷ La planeación empresarial inserta en las formas comunitarias de gestión del agua constituyen el talón de Aquiles en el auge y decadencia de los proyectos de desarrollo comunitario, como describo en la tesis de maestría (Morales, 2013) acerca del auge y decadencia de un proyecto piscícola impulsado por la SEPESCA en las comunidades de la selva, la falta de sostenibilidad de los proyectos ecoturísticos (desde la visión de los planificadores) o la instalación de la empresa purificadora Kaltik en Nuevo Huixtán en el año 2003.

Por otro lado, las acciones extralocales de resistencia en contra de las altas tarifas de luz eléctrica se han constituido como una bandera de lucha. Como hemos señalado en párrafos anteriores, la resistencia en defensa del agua inicio cuando las autoridades planearon la construcción de represas sobre los embalses de los ríos chiapanecos para generar energía eléctrica para todos; al igual que la política de agua para todos, las tarifas por los servicios se aplican de forma generalizada y resultan injustas para la gente pobre. Así, en resistencia a las políticas del gobierno las organizaciones efectúan acciones de lucha para generar reacciones favorables a sus demandas contra las políticas de distribución de la CFE, entre ellas: bloqueos carreteros en la principal arteria de comunicación hacia la frontera e intercambios de campesino a campesino implementados desde la ciudad de Comitán por parte de organizaciones no gubernamentales

Los pobladores rurales intervienen los pozos de agua excavados por el COAPAM para abastecer algunas comunidades que históricamente han sido marginadas del suministro y, aunque algunos funcionarios de los organismos operadores culpan a los comunales de reapropiarse del agua destinada a los habitantes de la ciudad, para los pobladores rurales esto no es más que una distribución hídrica justa debido a que pocas veces los funcionarios públicos municipales atienden las necesidades de abasto de los habitantes del campo. Asimismo, otro ejemplo de impugnación desde el ámbito urbano es el caso del desabasto de agua en el municipio de La Trinitaria, en el que los habitantes afectados recurren al marco jurídico para demandar al organismo operador de agua municipal por el desabasto hídrico. Así, algunos habitantes rurales de las microcuencas tienen una percepción negativa de los funcionarios encargados de la distribución del agua y de los servicios forestales y asesorías técnicas para el manejo de cultivos agrícolas, como afirma un líder comunitario del ejido Juznajib:

Hablar de los funcionarios de SEMARNAT, CONAFOR, PROFEPA se sabe que están en sus oficinas, se sabe que su trabajo es principalmente en escritorios, en la práctica no se aparecen en el campo. De vez en cuando asoma alguno de ellos. En general, el campo chiapaneco está abandonado, no se ven acciones interesantes (Entrevista FFG, Juznajib octubre de 2021).

La percepción de algunos pobladores es que existe una tendencia hacia la falta de atención por parte de las autoridades para reconocer sus sistemas de organización y falta de cuidado del agua por parte de los pobladores de la MCG, lo que constituye un riesgo para disponer de agua sana, como se pudo constatar en las distintas entrevistas realizadas principalmente con los habitantes de la MOASL. Así, esta percepción los conduce a organizarse en torno a los CCGA

para atenuar los eventos que puede afectar el abastecimiento de agua en sus comunidades. La operación de los CCGA se establece sobre las decisiones colectivas de forma participativa que intentan funcionar como bisagra entre las acciones locales y extralocales de gestión del agua. Asimismo, la importancia de los CCGA consiste en asegurar la provisión de agua para toda la comunidad estableciendo una línea de separación entre la distribución de agua para el servicio público y los regantes cuyo fin es eminentemente productivo.

Desde la época de la reforma agraria en el año de 1938, se establecieron los lineamientos para la operación y organización ejidal de la que forman parte los CCGA y en la que la asamblea es el órgano de máxima decisión que se reúne cada seis meses o según las costumbres de cada comunidad o por determinación de un grupo de más de veinte ejidatarios. Así, los primeros habitantes que fueron dotados con tierras ejidales son conocidos como “derecheros” y tienen la posibilidad de ostentar el cargo de Comisariado Ejidal o Agente Municipal, ambas autoridades tienen establecido un rol específico en el funcionamiento de la comunidad, porque en tanto que el Comisariado organiza la vida interna del ejido, el Agente es el vínculo principal con las autoridades que despachan en la cabecera municipal. Por otro lado, los avecindados no tienen derecho a poseer tierra, únicamente participan con su voto a mano alzada en las asambleas generales y participan en la integración de los diversos comités de luz eléctrica, escolares y de salud. Los comités del agua tienen funciones específicas y entre los mandatos que establece la asamblea se encuentran: la disponibilidad de agua para todos los usuarios/habitantes de la comunidad, gestionar las reparaciones necesarias para la red de tuberías de suministro, mantenimiento del tanque elevado de acopio, colecta de cuotas entre los beneficiarios, pago a un encargado del manejo de la bomba eléctrica para extracción del acuífero al tanque de captación, gestión de obras de infraestructura ante las autoridades municipales, estatales y federales para cumplir con su cometido. Como afirma un miembro activo de un comité.

Mire, nosotros nuestra función como comité del agua es administrar una cooperación que da el ejido para el mantenimiento de la bomba, pagamos un bombero, pagamos los recibos de luz. Para eso sirve el dinero que recibimos de la cooperación de los habitantes de la comunidad, con este dinero trabajamos en reparar fugas, vigilamos que no haya desperdicio de agua, reparamos tubos que se truenan por la presión del agua, todo este trabajo lo hacemos como Comité del agua nombrado por la comunidad (Entrevista a LO, El Porvenir Agrarista, 11/11/2021).

La estructura organizativa de un CCGA es conformada por beneficiarios parcelarios que son votados a mano alzada en las asambleas ejidales y son reconocidos por las autoridades

municipales en turno. De este modo, los cargos de los distintos comités son irrenunciables y pueden ser propuestos tanto derechos como vecindados que cuentan con el respaldo y reconocimiento de las instituciones de gobierno federal y municipal. A pesar de la importancia organizativa que tienen los comités comunitarios en la operación y mantenimiento del agua para servicio público, estos no son reconocidos en su totalidad por la burocracia hídrica. La ausencia de voz y voto de los comités comunitarios en la gobernanza del agua constituye un reducto de la aplicación del viejo modelo centralista y vertical de la burocracia hídrica, que interpreta las necesidades de los usuarios considerando una dimensión técnica únicamente como aliados temporales para la construcción y el mantenimiento de la infraestructura hídrica, pero no se constituyen en aliados permanentes que pueden incidir frente a las dinámicas frente a un entorno de crisis. Así, esta forma de participación institucionalizada para ejercer la gobernanza del agua es útil para el control político, pero no contribuye a la mediana para la cogestión de los recursos hídricos.

Foto No. 31
Letrero de aviso para proteger el agua de la laguna Juznajab



Foto: JHMN, 09/11/2021

De esta manera, la búsqueda de autonomía de gestión mediante la operación de un pequeño sistema de abasto comunitario ligado a la disponibilidad de agua por parte de los habitantes de Juznajab en cogestión con los habitantes de San Antonio Gotzil con quienes comparten los derechos agrarios, constituye una fortaleza en el proceso organizativo de las comunidades que deviene desde tiempos antiguos. Como refiere un habitante del ejido Juznajab: “Mis abuelos fueron los fundadores del ejido, yo soy de 1949, pero he conocido lo que se vivió acá, de cómo se lograron estas tierras en los años de la revolución, solamente sabemos que hubo mucho derramamiento de sangre” (Entrevista FPG, Juznajab, 12/10/2021). La tradición por parte de

los habitantes deviene de un proceso de organización histórico en la búsqueda por mejorar sus condiciones de vida, de la preservación de la memoria de los abuelos y de la disposición de los habitantes por el cuidado del agua (Foto No. 31).

La aceptación y reconocimiento de los valores que subyacen en las formas comunitarias pueden contribuir a generar formas de cogestión basadas no únicamente en el proceso de apropiación objetiva de los bienes comunes, sino también en acciones que animan la politicidad: solidaridad, memoria, identidad, motivación y tradiciones que generan corresponsabilidad en la búsqueda de gestión democrática del agua. De este modo, en la búsqueda de gestión democrática confluyen las prácticas ontológicas entre localidades cercanas que buscan fortalecer el accionar organizativo. En este sentido, las practicas rituales contribuyen a la cohesión sociopolítica mediante los paseos de banderas en localidades cercanas y las visitas por parte de los carriceros y tamborileros en las celebraciones en honor a San Caralampio fundamentalmente en Comitán y Juznajib (Foto No. 32).

Foto No. 32

Mujer rezando frente al templo de San Caralampio en Juznajib



Foto: JHMN, 09/11/2021

De este modo, socionaturalmente se comparte la percepción de que las fuentes de agua para uso doméstico están en riesgo. Esto genera acciones sagradas, pero también espacios de participación política con el apoyo de organizaciones sociales, religiosas y civiles que reflexionan acerca de las causas de la degradación socionatural del agua como, por ejemplo, algunas organizaciones en coordinación con las autoridades municipales y algunos comités de

la MCG que han establecido un programa de reforestación que intenta propiciar la participación de los habitantes en acciones de siembra de árboles en las márgenes del Río Grande. Uno de estos espacios se ubica en la cabecera municipal de La Trinitaria y promueve el cuidado del entorno natural y el cuidado del agua mediante platicas dirigidas a escolares, así como un pequeño zoológico financiado por las autoridades municipales y organizaciones ambientalistas que albergan ejemplares de fauna nativa (Foto No. 33).

Foto No. 33

Zoológico de fauna nativa y restauración forestal en La Trinitaria



Foto: JHMN, 09/11/2021

Ahora bien, existen espacios hídricos comunes que trascienden al ámbito comunitario que son usados para la recreación y el descanso de los habitantes. Estos espacios de interacción y el derecho humano al esparcimiento se encuentran amenazados por la ausencia de agua en la cuenca del Río Grande,⁵⁸ porque la poca agua que desciende de la laguna Juznajib es represada por los pobladores de Jishil en aras de disponer de agua para sus cultivos. Así, el uso del agua con fines de esparcimiento y recreación tiene diferentes manifestaciones, en tanto que los habitantes alteños tienen limitado el uso del agua de la laguna para nadar, cerca de este cuerpo de agua existen arroyos que los vecinos usan como medio de convivencia familiar, los niños disfrutan nadando y jugando. Asimismo, en la MCG no cuentan con aguas superficiales limpias del río, la orografía accidentada crea vasos de captación que funcionan como lagunas temporales durante los meses de lluvia que los pobladores usan para riego y para esparcimiento los fines de semana. Finalmente, los pobladores de las localidades cercanas a las lagunas del

⁵⁸ Desde que inicié este trabajo de investigación en el año 2020, ni una sola gota de agua ha descendido hacia la subcuenca media del Río Grande.

parque de Montebello utilizan las escorrentías que se vierten de las lagunas para actividades domésticas y como medio de recreación lúdica. La importancia de estos espacios de socialización y contacto con el agua no debe ser tratada como cosa menor en la salud y bienestar de la población. La ausencia de escorrentías en el Río Grande en la MAJ evidencia la urgencia de garantizar el derecho de la población al sano esparcimiento mediante el uso del agua con fines recreativos que debe ser garantizado por las autoridades de los diferentes pisos de gobierno, principalmente el gobierno municipal, que tiene la obligación constitucional de proveer estos servicios a la población.

Los pobladores que habitan la subcuenca, en algunos casos, comparten la preocupación general por mantener los manantiales de agua limpios, por el adecuado manejo de los residuos peligrosos generados por el uso de sustancias químicas para mejorar la producción agrícola y la falta de agua en temporada de estiaje. En la actualidad, productores de hortalizas por conciencia individual o colectiva queman los botes que utilizan durante el proceso de fumigación de sus cultivos para evitar daños a la población y los animales que pueda entrar en contacto con estos materiales peligrosos, pero hace falta todavía que estas prácticas se arraiguen en el resto de la población (Foto No. 34).

Foto No. 34
Botella con residuos de agroquímicos desechada a orillas del Río Grande



Foto: JHMN 09/11/2021

Los habitantes de la MCG y la MOASL limitan la construcción de fosas ciegas que por infiltración puedan dañar el agua subterránea para consumo humano y el agua de las lagunas

que se usan también para consumo humano. Además, los pobladores y prestadores de servicios turísticos en la MOASL cuidan el entorno natural mediante la prohibición de lanchas de motor que perturbe el hábitat de las especies bentónicas que padecen las consecuencias de la modernización. Por otro lado, los habitantes de la MCG limitan el desecho de botes de agroquímicos al aire libre y responsabilizan del cuidado del ambiente a los propios productores que no recolectan adecuadamente los residuos generados; además, las empresas realizan campañas de recolección de botes de agroquímicos y, cuando lo olvidan, las propias organizaciones ambientalistas las han recolectado y depositado a las puertas de la empresa Monsanto señalada de ser la responsable de contaminar el suelo y el agua (Foto No. 35).

Foto No. 35
Acopio de botellas usadas durante la siembra de hortalizas



Foto: JHMN 09/11/2021

Así, las microcuencas presentan formas objetivas de uso y cuidado del agua, pero ontologías diferenciadas, por ejemplo, en la MAJ hacen un uso doméstico con autonomía de gestión hídrica de origen superficial y tienen una concepción sagrada de su disponibilidad; por su parte, en la MCG hacen uso del agua de origen predominantemente subterránea en cogestión con las autoridades municipales con fines de abasto doméstico, pero no tienen prácticas rituales específicas dirigidas a honrar el agua; finalmente, en la microcuenca OASL hacen uso del agua de origen superficial con fines domésticos y turísticos, no tienen celebraciones emanadas de su

cultura tradicional por ser comunidades en diáspora,⁵⁹ pero realizan actos de celebración ecológicos en cogestión con autoridades de la CONANP (Tabla No. 7).

Tabla No. 7
Autogestión local y políticas de cogestión del agua

Microcuenca	Escorrentías	Uso	Gestión	Trayectoria	Politicidad
Alto Juznajib	Superficiales	Doméstica Sagrada	Sistema de autoabasto intercomunitario	Objetiva y ontológica sacra.	Autonomía de gestión.
El Carmen-Girasol	Subterráneas	Doméstica Riego	Sistema de autoabasto en cogestión municipal	Objetiva	Cogestión municipal.
Ojo de Agua-San Lorenzo	Superficiales	Doméstica Recreativa	Microsistema autónomo de abasto.	Objetiva y ontológica de conservación natural.	Cogestión con la Conamp.

Fuente: elaboración propia con base en datos generados en trabajo de campo.

5.3. De la forclusión a la cogestión hídrica para crecer juntos: ¿contextos relacionales?

Es importante considerar que las personas que habitan la subcuenca tienen diferentes percepciones en torno a la degradación de los bienes comunes, las cuales están condicionadas por el contexto de enunciación en el uso de los bienes hídricos. Los saberes dominantes siguen considerando a las poblaciones que habitan las localidades rurales como incapaces de hacer uso eficiente de sus recursos hídricos. Uno de los argumentos es la tragedia de los comunes que se instituye como uno de los planteamientos que se usan cotidianamente para justificar la maximización de las ganancias económicas por parte de los empresarios y las autoridades gubernamentales, bajo el argumento de que “lo que es de todos, no es de nadie” proponen centralizar o privatizar los bienes comunes.⁶⁰ En contraposición a este argumento Ostrom (2009) responde a la opinión de que los recursos administrados colectivamente no necesariamente están condenados a la sobreexplotación y al deterioro si se reconoce la

⁵⁹ Las comunidades en diáspora no son originarias del lugar en que se asientan para vivir, sino que devienen de un proceso de migración interna o externa. En el caso de la frontera de Chiapas tiene su origen en un proceso de colonización interna de campesinos chiapanecos y externa durante el refugio de campesinos de origen guatemalteco.

⁶⁰ Planteamiento realizado por Hardin en el año 1968, quien afirmó que los recursos naturales de uso colectivo inevitablemente derivan en una sobreexplotación y, a largo plazo, son destruidos o agotados.

importancia de la auto-organización y la autogestión en el gobierno de los bienes comunes para crecer en conjunto. Así, los sistemas comunitarios tienen un sistema de organización basado en la democracia participativa que permite integrar politicidades y ontologías locales, como sostiene Palerm (2003). “Aunque indudablemente hayan ocurrido tragedias, es también obvio que por miles de años la gente se ha auto-organizado para administrar los bienes comunales o combinación de recursos, y los usuarios frecuentemente han visualizado instituciones sustentables para gobernar a largo plazo estos recursos” (Palerm, 2003:129). Sin embargo, dos racionalidades divergentes se confrontan en la búsqueda de gobernanza y cogestión de los bienes hídricos.

Los responsables de los organismos operadores del agua argumentan que los habitantes de las comunidades rurales no asumen plenamente el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos porque tienen falta de cultura del agua y hacen un uso indiscriminado de productos agroquímicos para generar altos rendimientos en las cosechas. Así, para los funcionarios públicos y algunos habitantes que residen en los principales centros de población, los campesinos son los verdaderos culpables de la contaminación del agua, aunque reconocen cierta corresponsabilidad. El director del COAPAM señaló:

Mira, a veces pensamos que es de parte de nosotros la contaminación, pero nosotros contaminamos un porcentaje muy bajo. La principal contaminación es la zona de riego, por los químicos nitrogenados, fertilizantes y todo ese tipo de productos escurren y contaminan. En ocasiones se piensa, hay un poco de confusión, que nosotros estamos contaminando y no es cierto, la mayor parte de la contaminación es de parte de ellos, por todos los productos que utilizan y se depositan en los lagos de Montebello (Entrevista JAJG, Comitán, 09/02/2023).

Desde que se instauró la idea de progreso para el desarrollo, la apropiación de los bienes comunes, los patrones de consumo y las tradiciones de los habitantes de la ciudad y el campo se han transformado visiblemente. La perspectiva de los organismos operadores del agua municipal deviene de una formación moderna selectiva, que privilegia a los habitantes urbanos. “De ahí que las destrucciones naturales ya no pueden atribuirse al medio ambiente, sino a contradicciones culturales, económicas, políticas y sociales generadas por la universalización industrial” (Velasco, 2017:19). Las narrativas ecológicas y culturales se establecen por las formas de apropiación instauradas en una temporalidad y por condiciones estructurales específicas en cada ámbito de enunciación.

Los ajustes estructurales de la economía, la migración interna del campo a la ciudad y el crecimiento demográfico de las ciudades requieren de suministro constante y creciente de agua. Las elites chiapanecas, al igual que en las principales ciudades del país, colaboraron con las

autoridades para disponer de agua cómodamente en sus propiedades a pesar de los conflictos por el uso de las fuentes rurales de abastecimiento, el uso de excusados modernos requirió de grandes cantidades de agua para verter desechos hacia los caudales de los principales ríos favoreciendo el verdín⁶¹ en las zonas de humedales y las lagunas con la menor inversión posible en obras hidráulicas. De esta manera, la predominancia de un modelo extractivista que subestima la participación de los habitantes urbanos marginales y rurales aceleró la contaminación de ríos, arroyos y lagunas.

El crecimiento demográfico de las ciudades más importantes de Chiapas desde el primer tercio del siglo veinte hasta nuestros días, hizo que la demanda de servicios y la disposición final de residuos se convirtieran en un severo problema para el equilibrio sionatural. De este modo, en el último tercio del siglo veinte las ciudades crecieron todavía más, debido a los conflictos sociales y la pobreza material ocasionada por el modelo económico predominante que golpeó a la frágil economía campesina y favoreció la terciarización de la economía apostando por los servicios y el turismo. “En primer lugar, se ha convertido a los pueblos en objetos de explotación o de intercambio desigual; en segundo lugar, han sido convertidos en recurso ideológico; y, finalmente, han debido padecer la transformación en objeto estético” (Bergua, 2003:139).

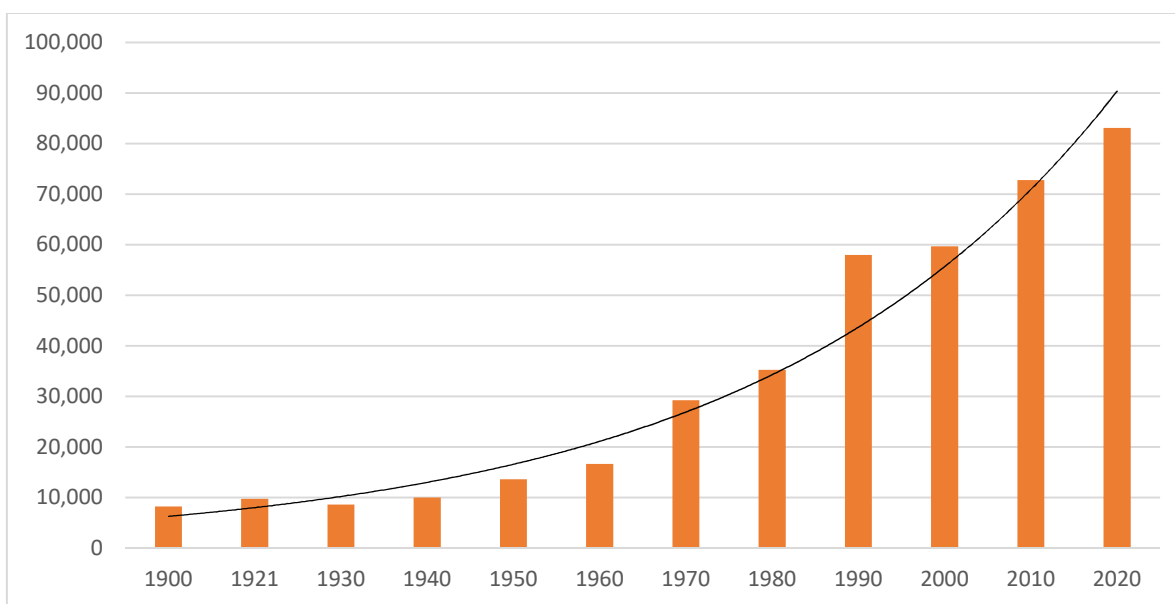
La población ha crecido exponencialmente en los municipios que abarcan los territorios del agua en la subcuenca, como argumentamos en los capítulos anteriores, lo que entraña un riesgo por la presión que la población ejerce sobre los recursos naturales. La Gráfica No. 8 subraya la dinámica exponencial de la población de La Trinitaria, uno de los municipios, donde se debe sumar la población flotante y los turistas. El entorno natural se ha convertido en objeto estético, por ejemplo, el valor paisajístico de las lagunas de Montebello y la importancia de su conservación para la preservación de su potencial natural es muy significativa considerando que la belleza escénica de este lugar ha sido reconocida a nivel mundial mediante la inclusión en la lista de sitios Ramsar.⁶² Dicha convención, destaca la importancia de los sistemas acuáticos con poblaciones biológicas diversas y, a la vez, los

⁶¹ “[...] primeras señales del proceso de eutrofización cultural; el verdín era la acumulación de fitoplancton, que en las nuevas condiciones de alta concentración de nutrientes, producto del aumento de aguas residuales domésticas con altas concentraciones de nitrógeno y fósforo, había encontrado espacio propicio para multiplicarse en gran medida” (Morillo, 2013:92).

⁶² La convención Ramsar debe su nombre a que se negoció por primera vez en la ciudad de Ramsar, Irán en 1960, se firmó en 1971 y entró en vigor en 1971. Su propósito es proteger las zonas de humedales en las que viven especies endémicas de flora y fauna.

organismos internacionales premian las acciones de conservación para los países que mantengan su entorno natural cuasi prístino a semejanza de los países desarrollados, pero es evidente que en el uso y gestión del agua conviven acciones locales y externas que otorgan sentido a la apropiación hídrica. La protección y conservación de un área natural específica soslaya el hecho de que el origen de la dinámica de las lagunas deviene desde kilómetros atrás, es decir, de una cuenca integrada por medio de escorrentías y tradiciones que recorren territorios y ecúmenes diferenciados que decantan en el sistema lagunario. Al enfocar la planeación hídrica sectorizada, se priva a los habitantes de aguas arriba de formar parte de un sistema integrado y compartido de uso del agua como mandata la LAN vigente para el establecimiento de políticas públicas bajo el enfoque de cuenca⁶³ y, a la vez, para hacer efectiva la nueva gobernanza del agua.

Gráfica No 8
Crecimiento poblacional en La Trinitaria, Chiapas (1900-2020)



Fuente: Elaborado en base a información de Inegi (2020).

Bajo estas circunstancias, puede argüirse que el proceso descentralizador de la gestión del agua promueve la participación de municipios y usuarios, pero sin voz ni voto, lo que pone en entredicho la figura municipal y el proceso descentralizador. Históricamente el municipio constituye el principal administrador en la provisión de servicios públicos locales, pero ha

⁶³ “La cuenca hidrológica relacionada con el territorio donde las aguas fluyen al mar, a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien, el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso” (Conagua, 2017:4).

generado asimetrías en la distribución del agua. “En el Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta (CCRGU) se observa la imposibilidad de concretar el paradigma de la GIRH en escalas locales en México, pues evidencia la confluencia de un fuerte arraigo al modelo técnico histórico de política hidráulica y las complejidades institucionales entre relaciones de poder y burocracia (Kauffer *et al.*, 2014:4).

Los consejos de cuenca son instancias que surgen por mandato constitucional para mejorar la administración, el desarrollo de infraestructura y la preservación de los recursos de la cuenca. Dichos Consejos son conformados por las autoridades de la CONAGUA y vocales de los usos (industrial, doméstico, acuícola, público urbano) que tienen voz y voto en las decisiones; también, por organizaciones no gubernamentales, academia y otras dependencias que tienen voz, pero no voto; y, finalmente, por representantes de los municipios, asambleas de usuarios, comités locales que no tienen voz ni voto en las decisiones. Así, no se ejerce una verdadera democracia hídrica para usuarios y regantes, antes bien, complica la eficiencia en la operación y participación de los usuarios y, a la vez, complica el funcionamiento de un robusto aparato de gobierno en la búsqueda de gestión integrada de los recursos hídricos, como afirma un usuario comunitario del agua:

Nosotros no estamos vinculados a la Conagua, si hubiera apoyos, la verdad nos interesa participar porque nosotros no tenemos relación con otros compañeros de otros Comités que sirven en comunidades más grandes, por ejemplo: La Esperanza, Cárdenas, Progreso que son colonias más grandes, pero nosotros no tenemos relación con ellos. A nosotros nos nombra la comunidad por dos años, después son nombrados otros compañeros durante la reunión de asamblea ejidal (Entrevista a LO, El Porvenir Agrarista, 11/11/2021).

De este modo, el entorno natural no debe reducirse sino tomar en cuenta las interrelaciones que se presentan entre la apropiación del agua que forma parte del medio y las percepciones, conciencia y sentimientos de los actores que habitan la ecúmene. “Frecuentemente, determinados actores que discrepan en algunos aspectos pueden co-producir y compartir un discurso común en otros” (Del Moral, 2007:1073). Tomar en cuenta la interrelación entre el medio objetivo y las intersubjetividades de los actores que habitan las distintas microcuencas puede favorecer la reversión de la degradación hídrica.

Los funcionarios de organismos operadores del agua de la ciudad no reconocen a los actores comunitarios como aliados. “En los pueblos el estilo de sociabilidad dominante es el comunitario mientras que en las ciudades tiende a predominar el individualista” (Bergua, 2003: 140); aunque las lógicas utilitaristas y de maximización de los beneficios emergen con la economía capitalista en zonas rurales, mientras que, en las urbanas, los vecinos se organizan y

movilizan para exigir sus derechos. Sin duda, los juicios de valoración son diferentes por lo cual la gestión hídrica en la subcuenca se caracteriza por las formas de apropiación, las formas de relacionarse con los debates en la esfera pública y el reconocimiento de los interlocutores en función de sus creencias, actitudes e intereses concretos: sus ontologías y politicidades. Sin embargo, no hay un reconocimiento trayectivo de las ecologías culturales que contribuya al nacimiento de un modo diferente de cogestión integral del agua.

En las relaciones que establecen los habitantes de las localidades rurales, como en todo proceso organizativo, existen competencias, luchas y conflictos de intereses individuales internos y externos. Sin embargo, la regulación del orden ético y moral está sujeta a disposiciones colectivas que se equilibran mediante una democracia participativa ejercida a través de la asamblea comunitaria. Esta forma de gestión comunal se basa en las politicidades y capacidades locales de organización, planeación, resolución de diferencias o conflictos y acciones colectivas, aunque tampoco debe idealizarse porque, por ejemplo, la participación de las mujeres y de los vecindados es limitada o regulada. Los habitantes de la ciudad perciben su relación con el agua desde su utilidad práctica, en tanto que los habitantes del campo mantienen una relación con el agua más asociada a su reproducción de la vida, a los ciclos de las cosechas, a las estaciones del año y sus calendarios rituales, porque no únicamente constituye un medio de producción agrícola para subsanar sus necesidades básicas de alimentación, sino constituye un factor de identidad, un motivo de celebración ritual y una necesidad humana (Fotos No. 36 y 37).

Foto No. 36
Paisaje hídrico y la ecúmene en la microcuenca Alto Juznajib



Foto: JHMN 13/10/2021

Foto No. 37
Cruz adornada con flores en el barrio Los Riegos en Comitán



Foto: JHMN 13/10/2021

Como se viene señalando en párrafos anteriores, una concepción de medianza destaca la apropiación eco-tecno-simbólica en el uso y gestión del agua: apropiación tangible, politicidad, ritualidad y sensibilidad humana para la cogestión de los bienes hídricos. Desde una concepción mesológica-ontológica es posible transitar hacia el mejoramiento de la calidad del agua, el entorno natural y la ecúmene.

5.4. Propuestas para la cogestión eficiente del agua

Sobre las consideraciones empíricas obtenidas en nuestras indagaciones acerca de la crisis del agua en el espacio que nos ocupa, planteó algunas sugerencias que permitan atenuar el proceso de degradación socionatural del agua. Para empezar, es necesario plantear una pregunta ¿Por qué las políticas públicas no han podido ofrecer una solución eficaz al saneamiento y disponibilidad del agua?

Antes que todo, es necesario hacer un ejercicio retrospectivo que nos permita entender el importante papel que los ayuntamientos han tenido en la distribución y saneamiento del agua por ser las instancias que están más cerca de los usuarios locales y de los grupos de poder. Esta situación propició un abasto selectivo para las familias e instituciones más acomodadas en detrimento de las capas marginales de la población desde fines del siglo XIX. “Hacia la segunda década del siglo XX la federación fue imponiendo paulatinamente su autoridad sobre

los recursos hídricos de Chiapas a través de distintas leyes, que establecieron que el agua era propiedad de la nación y no de particulares o de las instituciones edilicias, como se había considerado tiempo atrás” (Utrera, 2011:216). Así, se inició un proceso descentralizador que, aunque no arrebató completamente la competencia al municipio, ha generado equilibrios sanos en la apropiación del agua. Sin embargo, también ha permitido el nacimiento, reproducción y supervivencia de una obesa burocracia hídrica que concentra la mayor parte de recursos financieros en gastos de operación y funciona como una estructura vertical exclusiva en la planificación del ciclo de políticas públicas.

Así, según los marcos legales establecidos en la fracción III inciso A, artículo 115 de la Constitución General de la República Mexicana, se establece que el agua potable y el alcantarillado son competencia de las autoridades municipales. Asimismo, el espíritu de la LAN vigente reconoce la participación de los usuarios como parte del proceso descentralizador en la gestión integral de los recursos hídricos; sin embargo, lo que deberá ser objeto de análisis y reflexión es si la descentralización es eficaz cuando la burocracia hídrica decide el uso de los bienes comunes y, solamente al final, delega la responsabilidad a los municipios que no disponen de fondos económicos suficientes.

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento en el año 2010, reafirmando que el agua limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. De este modo, los Estados parte se comprometen a realizar ajustes razonables a sus marcos legales que permitan hacer cumplir los acuerdos emanados de este organismo, dichos acuerdos aceptados por los países miembros son de carácter vinculante y deben asumirse según marcos legales constitucionales vigentes.

En consecuencia, los marcos constitucionales locales del estado de Chiapas reconocen el problema de la falta de infraestructura, la escasez de agua en algunas localidades y ciudades que operan por tandeos y la falta de tratamiento eficiente de las aguas residuales, como reconocen las autoridades en la Ley Estatal de Aguas (LEA) emitida en el año 2000, que en los considerandos establece:

Que en la entidad, la mayoría de los centros de población urbanos y rurales carecen de infraestructura para el adecuado abastecimiento de agua potable, así como de conducción y tratamiento de aguas residuales. Que como consecuencia de lo anterior, el volumen total de las aguas residuales que genera la población del estado se vierte en sus diferentes cuerpos receptores sin ningún tratamiento previo. Que en algunos centros de población que cuentan

con infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, esta no opera debido a su mal estado de conservación (Fuente: Ley Estatal de Aguas, 2000:2).

Sin embargo, a pesar de la obligatoriedad de los marcos legales y de las responsabilidades explícitas de las instituciones acuerpadas por la burocracia hídrica, los acuerdos y los conceptos se han convertido en instrumentos discursivos de la burocracia insertados para simular avenencia hacia los acuerdos internacionales, mientras que conceptos como Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), Seguridad Hídrica (SH) y Derecho Humano al Agua Segura (DHAS), están muy lejos de cumplirse en la práctica. “La legislación mexicana, en materia de agua para consumo humano, aparentemente descentraliza pero de hecho en algunos casos se presentan procesos de centralización y formación de burocracias locales” (Escamilla *et al.*, 2007:143).

La construcción de pequeñas PTAR constituye la gran estrategia de política pública federal y estatal para aumentar la capacidad instalada en el tratamiento de aguas residuales. La pulsión por el gasto prioriza la construcción de obras como, por ejemplo, la construcción de plantas de tratamiento con recursos de la federación y del estado que son transferidas a la autoridad municipal que hace malabares para mantenerlas en operación. Esto es un reflejo de la ineficacia de una descentralización a modo, es decir, sin los medios técnicos, económicos y organizativos el saneamiento del agua se convierte en una misión imposible para las instancias municipales. Un caso que hemos citado en este trabajo es la PTAR de la ciudad de Comitán. La planta se creó con inversión federal y estatal y, sin embargo, pese a una inversión inicial de 150 millones de pesos, lleva casi una década abandonada. En la actualidad, la puesta en operación de esta PTAR es bandera política de los aspirantes al gobierno municipal, pero la crisis hídrica continúa. De igual modo, otro caso es la PTAR de Chacal Jocom construida en el municipio de Comitán con fondos federales y estatales en el año 2020, al finalizar la construcción se transfirió la operación a los pobladores de la propia localidad que no disponen de los recursos tecnológicos y económicos para su adecuado funcionamiento y opera con deficiencia. De esta manera, la ineficiencia de las políticas públicas de saneamiento contribuye a la crisis hídrica que padecen los habitantes de estos territorios.

De este modo, el reconocimiento de las instancias de participación comunitaria es importante para cumplir con los marcos legales vigentes, pero la conformación de pequeños comités para la introducción de agua potable o para vigilar el funcionamiento de las PTAR o para perforar pozos profundos son operativamente temporales. Así, las instancias organizativas

comunitarias constituidas como CCGA no son suficientemente incluidas en las fases de diseño de políticas públicas, lo que conlleva a que los propios pobladores perciban a las instancias gubernamentales de gestión del agua (burocracia hídrica) como personas que atienden a los usuarios detrás de un escritorio, pero que no comprenden el entorno y los medios de vida locales. Por el otro lado, los funcionarios señalan a los actores comunitarios de una falta de cultura del agua, como hemos descrito en algunas entrevistas presentadas en los párrafos precedentes.

Por lo anteriormente descrito, una propuesta importante para una cogestión eficiente del agua es que se reconozcan las formas organizativas locales, tanto en el ámbito urbano como rural y afirmen su importancia como aliados estratégicos en la provisión de agua segura. Sin embargo, las instancias administrativas no únicamente deben propiciar la participación voluntaria de los CCGA para el saneamiento del agua, sino deben contar con los medios materiales, reconocimiento con voz y voto en todas las fases de planeación, es decir, incidir en las fases de políticas públicas: formulación, decisión, ejecución y evaluación. Solamente de este modo, la descentralización en la distribución del agua tendrá un impacto en la participación de quienes, hasta ahora, han sido tratados como el último eslabón de la cadena de suministro que genera resistencia al modelo establecido. Así, las políticas hídricas reflejan la voluntad política y la hegemonía cultural de un grupo dominante: la lógica de intervención de instancias gubernamentales sigue la norma estatal y crea un profundo desencuentro político (Kauffer *et al.*, 2019:8).

Los municipios deben asumir el papel que les confiere la vigencia de los marcos legales para una adecuada gestión del agua. Hasta ahora, únicamente han garantizado una mitad objetiva y moderna en la provisión de agua para los usuarios, pero es urgente reconocer que el enfoque de política pública adolece de la otra mitad que es subjetiva, es decir, no abona al reconocimiento de nuestro ser medial, no rompe con la construcción social de que los pobladores rurales carecen de cultura del agua, no reconocen una demanda de democratización frente a las desigualdades y, por ende, no abonan al pleno reconocimiento de las ontologías. Así pues, asumir una postura de medianza conduce a algunos beneficios para todos los actores: reconoce las formas organizativas locales que son importantes para un proceso de cogestión del agua, hace concurrir formas objetivas legalmente establecidas con resistencias que emergen de inconformidades de origen estructural, se asumen los acuerdos internacionales en materia de derecho humano al agua y saneamiento, fortalece las actitudes, creencias y sensibilidades

políticas de los actores del agua y, finalmente, termina con la percepción errónea de que los actores locales no tienen una cultura del agua. Todas estas acciones, como mandata la ley, deben ser lideradas por la instancia municipal propiciando espacios de encuentro entre los CCGA de las microcuencas, las organizaciones de la sociedad civil y las autoridades que puedan proponer representantes con voz y voto en las instancias gubernamentales federales, consejos de cuenca y gobiernos estatales.

5.5. A manera de resumen

El sur de México cuenta con importantes reservas hídricas derivadas de su posición geográfica y fisiográfica. Sin embargo, el incremento de la población en las principales ciudades, la demanda creciente de agua de la economía de servicios, el uso de los principales afluentes de los ríos como medio de desalojo de heces humanas, aguas jabonosas con químicos y falta de tratamiento de las aguas residuales, ponen en riesgo el entorno biofísico y el medio humano del trópico húmedo. Así, la provisión de agua sana y segura se vuelve una utopía para la política pública en los tres niveles de gobierno. Las acciones de los habitantes de las cuencas y subcuencas que enfrentan el problema presentan componentes ecológicos, tecnológicos y simbólicos que merecen la pena ser considerados en un proceso de gestión integral del agua.

En la gobernanza del agua existen acciones locales que se generan en las respectivas microcuencas. Dichas acciones se establecen desde la propia realidad en la que sobreviven los actores, es decir, desde las formas de subsistencia, de las fuentes de abasto, de celebraciones sincréticas y festivas que buscan congraciarse con la divinidad a través de ofrendas, juegos que intentan conjurar la presencia de sequías e inundaciones, celebraciones en cuevas que agradecen el origen de la vida, actividades socioeconómicas que marcan la distribución del agua y las formas de manifestación ritual que generan actitudes, creencias y percepciones *sui generis* entre el medio natural y el ecúmene. De este modo, las ontologías del agua permiten incorporar una postura de medianza que permite a los pobladores usar, celebrar y honrar los bienes hídricos comunes.

De igual manera, las prácticas rituales (paseo de banderas en las parroquias vecinas, visita a los manantiales) generan acciones políticas locales que se articulan en redes de acción translocales y perfilan acciones de lucha para la reapropiación de los bienes hídricos comunitarios en contraposición con las formas instituidas de uso y saneamiento. Así, esta

percepción compartida de vulnerabilidad articula redes de participación alternativas y diversas para la búsqueda de acceso al agua de calidad.

Las coincidencias políticas, han llevado a los pobladores de la subcuenca a desarrollar acciones en red por parte de diferentes grupos organizados: adherentes zapatistas, grupos de base, organizaciones de mujeres, habitantes de barrios urbanos y rurales que comparten una inclinación por la naturaleza sagrada, acciones de conservación en contra de “la milpa caminante”, manejo de desechos agrícolas de forma individual y colectiva, resistencia a los altos cobros de tarifas de energía eléctrica y acciones en defensa del agua y el territorio. De este modo, las formas organizativas buscan generar una nueva gobernanza de los bienes hídricos que no forcluyan la participación de los actores locales en la gestión del agua.

Las externalidades negativas, la impunidad y las prácticas agrícolas extractivas ponen en riesgo el acceso al agua segura en las localidades de la subcuenca y dañan el medio ambiente en el que conviven diferentes especies, el daño ambiental no es natural, es producto de la permisibilidad de los marcos legales, de las preferencias del capital privado por sobre el bien común, de la exclusión de la ciudadanía en la gestión moderna del agua y de la oposición binaria construida históricamente a través de la búsqueda de modernidad. Así, la subvaloración de los actores locales ha permeado las mediaciones institucionales basada en la creencia errónea de la superioridad de lo moderno en contra de lo tradicional, de la superioridad de los humanos en comparación con otras especies. Estas asimetrías presentan un vicio de origen, agravado en los últimos cincuenta años por el incremento desmedido de la población que genera gran cantidad de residuos, micronutrientes químicos y contaminantes agronitrogenados que enriquecen de forma anormal los mantos acuíferos.

Los pobladores que habitan las localidades rurales intentan hacer un uso eficiente de sus recursos hídricos. La gobernanza local del agua, basada en un sistema participativo apoyado en los comités comunitarios del agua, apuesta por otras medianzas o mediaciones. Esta forma de participación democrática de acuerdo con convenciones culturales es un ejemplo de otras formas de buena administración, operación y mantenimiento de los microsistemas de distribución de agua. El argumento de falta de cultura del agua es un argumento falaz, como falaz es el discurso de que los campesinos son los únicos responsables de la degradación de los bienes hídricos por el uso indiscriminado de agroquímicos utilizados en sus cultivos. Ciertamente también existen personas que vierten este tipo de desechos en los mantos acuíferos, pero también existe cuidado en el manejo de estas sustancias, además los

pequeños productores de hortalizas afirman que el uso de estas sustancias es una medida extrema pero necesaria que, incluso, podría tener otras respuestas más amigables ambientalmente.

Aunque esta problemática es reconocida por las autoridades de los tres pisos de gobierno y los marcos legales vigentes, las autoridades no han ofrecido alternativas de cogestión eficientes para el saneamiento y el acceso al agua de calidad. Así, para atenuar este estado de cosas las organizaciones nacionales e internacionales han pugnado por el derecho humano a disponer de agua segura, sin embargo, las autoridades únicamente asumen discursivamente conceptos que surgen en el marco de adhesiones internacionales que se adhieren a los marcos legales, pero no responden a las necesidades de saneamiento del agua. De esta manera, en tanto que las autoridades no asuman que la provisión objetiva constituye solamente una mitad del proceso de gestión, la otra mitad constituida por las sensibilidades políticas, las ontologías del agua y la organización para la autogestión permanecerán subvaloradas.

CONCLUSIONES

En este trabajo hemos hecho un recorrido analítico sobre la crisis hídrica y la eutrofización que padecen los habitantes de la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello, tomando como muestra tres microcuencas representativas. Esta problemática está relacionada con la separación binaria sujeto-objeto establecida para fines de apropiación moderna de los bienes hídricos comunes y con la tensión entre el poder que forcluye el pensamiento eco-tecno-simbólico y los actores comunales en la búsqueda de gestión democrática del agua. “En esto precisamente es lo que la forclusión es más burda y cuando nuestro modo de vida es insostenible: no duradero ecológicamente, injustificable éticamente (pues se acompaña de crecientes desigualdades) e inaceptable estéticamente (pues destruye el paisaje)” (Berque, 2009:108). Por ello, este trabajo se ha planteado sobre una visión integral, relacional y crítica.

Desde principios del siglo veinte, el desecho de residuos contaminantes constituyó un problema para los diferentes pisos de gobierno en México. La solución mediática fue utilizar las escorrentías de los principales ríos que atraviesan las ciudades para llevar lejos lo que la “civilización” no quiere ver cerca. Así, las autoridades en aras de la modernidad para el progreso han tolerado que el entorno natural constituya un medio de desalojo de residuos y punto de origen de la actual crisis que padecen lagos, arroyos y ríos que afectan la calidad del agua en el país y, en particular, en el sur de este. En consecuencia, un modelo ecológico distributivo fincado en el progreso propició la inequidad en la distribución de los recursos hídricos y, décadas más adelante, el mismo principio sirvió para legitimar políticas desarrollistas que motivaron la migración masiva del campo a la ciudad, la destrucción de ecologías culturales, el cambio de uso de suelo y el uso masivo de agroquímicos, la creación de empresas hidroeléctricas y las concesiones de agua a empresas nacionales y trasnacionales que constituye un reflejo de la predominancia del paradigma moderno en la crisis y eutrofización cultural del agua.

El concepto de eutrofización antropogénica reviste una connotación individual, en tanto punto de origen que representa únicamente la mitad del ser humano. Empero, una aproximación desde un enfoque de medianza considera la otra mitad, es decir, un ser que se encuentra definido por relaciones colectivas eco-tecno-simbólicas. Precisamente, desde este

punto de vista, se consideró apropiado nombrar *eutrofización cultural* al proceso sociocultural de carácter estructural que acompaña desde sus orígenes al proceso de degradación por acumulación excesiva de nutrientes nitrogenados en los vasos de captación de las lagunas. La eutrofización cultural expresa un horizonte de interpretación más amplio en el análisis de las causas estructurales de índole económica, política, social y cultural por las que se origina este fenómeno sacionatural desde una perspectiva relacional e histórica. Como los ríos (Santos, 2017), la eutrofización no es totalmente natural ni social, porque es una construcción histórica temporal y espacial, a partir de relaciones integrales entre ser biológico/individual y ser social/colectivo en un ambiente o hábitat. “Superar la alternativa moderna es reconocer que el momento estructural de nuestra existencia —nuestra medianza— hace que *cada uno* de nosotros sea ‘mitad’ (en latín *medietas*, de donde procede medianza) su cuerpo animal individual y, al mismo tiempo, la otra ‘mitad’ ese sistema eco-tecno-simbólico que es *nuestro* medio vital” (Berque, 2009:105).

El principal argumento teórico sostenido en este trabajo parte de una crítica al paradigma moderno que plantea la predominancia de una cultura dominante sobre otras culturas subordinadas. Teóricamente se reconocen las aportaciones de las ecologías (cultural, política) y su relevancia en el análisis de las desigualdades sociohistóricas, pero se destaca el papel del sujeto y la ontología de la biosfera. Se centra la mirada en la ecúmene como una propuesta humanística, pero sin desdeñar la importancia del medio biofísico, es decir, se intenta reflejar la huella del agua en los significados profundos, vivencias y puntos de vista otros para avanzar en la búsqueda de justicia hídrica. Asimismo, desde las Ciencias Sociales y Humanísticas la adopción de una postura mesológica concurre a una complementariedad cuali-cuantitativa, sin abandonar un enfoque etnográfico de las experiencias colectivas y una mirada predominantemente fenomenológica sensible a las vivencias y subjetividades individuales, que permite comparar, criticar y analizar más allá de la imposición de sentido. Precisamente se optó por otear en los modos de vida y la historialidad de los habitantes de tres microcuencas que forman parte de un territorio integrado eco-tecno-simbólicamente. Así, se ha subrayado la importancia de la medianza como un paradigma diacrónico e histórico que traspasa los determinismos geográficos y la simple adaptación al entorno, reconociendo que constituye un paso adelante en los estudios del poder local inscritos en estructuras políticas más amplias. Esta aproximación me permitió realizar un análisis transterritorial para develar algunas aristas

relevantes a nivel local, pero que también configuran relaciones de poder y politicidades translocales, a nivel regional y transnacional.

Por consiguiente, se ha confirmado la hipótesis planteada inicialmente de que la apropiación del agua en las microcuencas expresa la medianza y la politicidad recreada en un espacio ontológico-político a través de las actividades de agricultores, productores, pescadores, prestadores de servicios turísticos, usuarios del agua, empresarios, que hacen uso de los recursos disponibles para solventar sus necesidades más apremiantes de existencia sin reparar en sus consecuencias, regresar nada a cambio o restaurar los posibles daños. Así, a los actores locales comunitarios se les señala de hacer un uso inadecuado del agua. Todo ello, propicia la desconexión política de los habitantes de las microcuencas y, en general, se relativizan las politicidades de los actores, las sensibilidades y su participación. Las prácticas de uso y gestión del agua en las microcuencas obedecen a las formas en las que cada espacio se apropia del recurso para solventar sus necesidades de consumo, pero también de las formas culturales que los habitantes de las microcuencas despliegan en su relación con el entorno y las relaciones sociales por ellos establecidas.

En un inicio, esta investigación se planteó un alcance transnacional siguiendo el curso de la subcuenca que se adentra en territorio guatemalteco; sin embargo, el contexto de aquellos días de pandemia me condujo a concentrar mi trabajo en la subcuenca del lado mexicano, pero con un alcance transterritorial. Más adelante será necesario estudiar la subcuenca desde un contexto transnacional. Así, concentrar la atención en la gestión del agua desde el contexto de enunciación en la escala micro me permitió entrever las relaciones que se entretajan de forma local y, a la vez, comprender las interacciones eco-tecno-simbólicas del uso y distribución del agua sin dejar de considerar que estas forman parte de una escala más amplia definidas de forma histórico-estructural por relaciones de poder, aunque las narrativas de los grupos de poder intentan reducir la crisis a un problema coyuntural.

Entre los hallazgos etnográficos más relevantes a nivel micro se destacan: la conformación histórica de la Microcuenca Alto Juznajib (MAJ) como proceso diferente respecto a la conformación de las otras microcuencas y, por tanto, las politicidades específicas, ritualidades y formas de autogestión son distintas de las de otros territorios del agua en la subcuenca. Lo que ocurre en la MAJ constituye un caso paradigmático de autogestión autónoma del agua. Por otro lado, las formas socioculturales de la Microcuenca El Carmen-Girasol (MCG) están marcadas por su configuración como enclave productivo en el que

prevalece un uso más objetivo y utilitario del recurso. Finalmente, los habitantes de la Microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo (MOASL) han conformado comunidades diaspóricas que presentan formas eco-tecno-simbólicas relacionadas con la reapropiación histórica de la tierra y del agua, modulando predominantemente el uso del agua con fines turísticos.

La crisis del agua en la subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello no se debe todavía a una aguda insolencia hídrica, como ocurre en algunas regiones del país. Sin embargo, el desabasto y la contaminación hídrica están afectando el ámbito urbano y las localidades rurales cuya población ha crecido exponencialmente en las últimas cinco décadas. La crisis hídrica que padece la subcuenca es resultado de procesos históricos estructurales que han afectado la disponibilidad y la calidad del agua. Tiene que ver con la implementación de un modelo extractivo del agua que inició con la modernidad para el progreso a principios del siglo veinte, con la instauración de modelos de desarrollo copiados de otras latitudes que no obtuvieron los resultados esperados, con las crisis estructurales recurrentes en México que forzaron a los campesinos a la migración masiva y al cambio de uso de suelo que ha beneficiado económicamente a pequeños productores de hortalizas, medianos productores y empresas transnacionales, así como con la puesta en operación de un marco legal que en teoría busca la participación ciudadana en la gestión del agua, pero que en la práctica beneficia a grupos de poder ligados a empresas transnacionales. También, con la falacia del incremento de la capacidad instalada en el tratamiento de aguas residuales y la pulverización de pequeñas plantas que no alcanzan a aumentar la capacidad de tratamiento y cuya operación se delega a las autoridades municipales y a los Comités Comunitarios de Gestión del Agua (CCGA) que no cuentan con suficientes recursos técnicos y materiales para su mantenimiento.

La planificación de las políticas públicas hídricas concibe una cuenca como un territorio integrado por las escorrentías de un cuerpo de agua en el que se asientan individuos que comparten un espacio continuo. Esta concepción es real porque sitúa a los actores del agua en un contexto amplio, pero es necesario señalar las formas micro de las maneras de hacer en cada uno de los territorios donde se configuran las relaciones de desposesión y resistencia en la subcuenca. Aunque objetivamente se comparte de forma general el uso del agua para fines utilitarios de uso doméstico, es importante reconocer que en la MAJ existe una concepción del agua que valora otros elementos importantes más allá del uso doméstico, es decir, la ubicación geográfica del ejido no únicamente es un lugar físico, sino un lugar configurado culturalmente a través de prácticas rituales por su orientación con los cuatro

puntos cardinales en los cuales existen lugares simbólicos del agua: la cueva, el arroyo, la casa de juntas, el templo, que nos hablan de una geontología del agua, con formas locales compartidas en eventos y celebraciones rituales en localidades cercanas. Todo ello conforma relaciones sociales de politicidad usadas para configurar sensibilidades y formas de autogestión que devienen de un pasado histórico común. En tanto, en la MCG las adaptaciones culturales han sido diferentes a las de los habitantes alteños porque han tenido que abandonar las celebraciones rituales del agua. El abandono obedece al origen subterráneo del agua que consumen, es decir, creen que el agua invisible se usa, pero no se celebra. Lo mismo ocurre en la MOASL, donde predominan comunidades Chuj y Tojolabal en diáspora, en las que perviven algunos rasgos culturales de sus localidades de origen, pero en sus asentamientos actuales las prácticas ontológicas del agua más ancestrales casi han desaparecido o están en proceso de ser sustituidas por un uso doméstico y turístico, así como por su utilidad política.

El modelo de gestión hídrica propuesto por los organismos operadores del agua en los diferentes niveles de política pública, se ha basado en la extracción y manejo de agua con una fuerte “pulsión al gasto”. Los gobiernos se han preocupado por solventar las necesidades de suministro mediante la construcción de complejas redes de tuberías, presas y trasvases que constituyen proezas de ingeniería hidráulica. La sociedad moderna ha reducido el agua a simple objeto para uso y desecho acelerando el proceso de crisis antrópica. No obstante, este pensamiento que deviene único ha forcluido el significado de nuestro ser medial que es objetivo y subjetivo al mismo tiempo. En este trabajo no se ha entendido el concepto forclusión como lo interpreta el marco jurídico, como una prescripción de un derecho, sino como una incomprensión del significado como propone el psicoanálisis. Este planteamiento es clave para comprender la razón de ser de los sistemas comunitarios de autogestión que la modernidad ha excluido en la cogestión del agua y puede coadyuvar a enfrentar la crisis hídrica si se comprende el significado de las “pertenencias comunitarias”. La falta de reconocimiento de los CCGA lleva a los grupos privilegiados a creer que los otros carecen de cultura del agua. Como hemos visto a lo largo de esta investigación, este discurso es falaz, porque su narrativa responsabiliza únicamente a los campesinos de contaminar las aguas superficiales y subterráneas. Hemos descrito como para los campesinos las escorrentías y fuentes de agua no tienen únicamente un valor funcional tangible, sino también un valor sagrado que se manifiesta mediante intercambios socioculturales que se extienden a otras localidades de la subcuenca. La población ha crecido marcadamente en las principales ciudades de la subcuenca que fungen

como polos de desarrollo socioeconómico y se han transformado también en espacios políticos para la búsqueda de autonomía territorial y de gestión hídrica comunitaria. Los habitantes de la ciudad exigen el abasto suficiente de agua con calidad y los empresarios intentan salvaguardar sus intereses económicos. “El agua es un recurso en disputa, lo cual genera múltiples conflictos” (Isch, 2012:23).

El uso tangible de los recursos hídricos es importante sobre la base de las necesidades de la ecúmene. Sin embargo, reconocer la importancia del ser no significa desestimar la importancia del uso concreto del agua, al contrario, la inclusión del medio humano constituye una vía de análisis de los bienes hídricos comunes a partir de prácticas eco-tecno-simbólicas construidas desde las propias ontologías del agua y de la percepción general de un bien común en riesgo. Las sensibilidades políticas, creencias y actitudes, es decir, las manifestaciones del medio humano surgen a partir de procesos coyunturales de resistencia a las políticas públicas inequitativas que abrieron una brecha de desigualdad entre los más y los menos favorecidos de la distribución hídrica. Estas manifestaciones organizadas a través de redes políticas hacen que las principales ciudades en las que se presenta la degradación del agua constituyan focos de articulación de políticas locales y translocales. Así, la politicidad se manifiesta en la articulación de viejas demandas históricas: por un lado, los grupos de poder establecidos que controlan la distribución de los recursos vitales para la subsistencia y, por otro, los grupos organizados que han consolidado viejas demandas sionaturales distributivas. De este modo, la habitabilidad del territorio se enmarca en los procesos estructurales que han vivido los habitantes de la subcuenca en general: luchas por demandas de tierra, uso doméstico del agua, sistemas de organización ejidal, uso recreativo del agua y sensibilidades políticas frente a los despojos, pero también de ontologías del agua practicadas por los habitantes de cada microcuenca.

Sobre las consideraciones expuestas, es pertinente plantear algunas propuestas de acción que contribuyan a menguar la crisis y la eutrofización cultural del agua. Para comenzar se debe reconocer que la gestión moderna del agua se ha establecido desde el binomio sujeto-objeto y que la gobernanza descansa sobre una burocracia hídrica que, en teoría, reconoce el derecho a la participación de todos, pero en la práctica, niega la voz a las formas autogestivas de los sectores urbanos y rurales. Así, se debe terminar con la percepción errónea de que los actores comunitarios no tienen una cultura del agua. En la actualidad, la gestión del agua en el territorio se encuentra fragmentada por el uso diferenciado que los habitantes de cada microcuenca hacen de los bienes hídricos comunes, la gestión oficial de los recursos hídricos

no contribuye a generar una política de articulación territorial en la que los actores reconozcan el papel del Estado y, a la vez, las autoridades reconozcan las estructuras de autogestión. La reconexión social territorial debe pasar por el reconocimiento de la pluralidad de actores y sus racionalidades socioambientales. Se debe avanzar en la generación de un nuevo pacto territorial de gobernanza hídrica en el que se considere la importancia técnica y las ontologías del agua en la restauración del equilibrio sacionatural y el aprovisionamiento de agua segura para los habitantes de las comunidades urbanas y rurales como mandata la vigente Ley de Aguas Nacionales, la política pública de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y el Derecho Humano al Agua Segura y el Saneamiento.

En todo este proceso, es fundamental que las empresas tengan una participación proactiva en el saneamiento del agua en la subcuenca. El proceso de negociación de la empresa Bayer asentada en la MCG genera grandes ganancias a empresarios nacionales e internacionales pero muy pocos dividendos para el saneamiento del agua porque sus externalidades negativas corren a cuenta de los habitantes de la subcuenca. “La maximización de las ganancias a costa de la sobreexplotación de recursos limita las propias condiciones de producción y reproducción, tanto humana como ambiental, de las que depende el sistema” (Santos, 2017:268). Así pues, es necesario que las empresas que utilizan los recursos con la complacencia de las autoridades se comprometan a sanear la subcuenca mediante una inversión financiera dirigida a garantizar el adecuado manejo de desechos contaminantes y el correcto funcionamiento de las PTAR en coordinación con las autoridades. Asimismo, la burocracia hídrica debe otorgar los medios técnicos, económicos y organizativos a los CCGA para el buen funcionamiento de los sistemas de autoabasto de agua comunitario que deben transitar de la centralización a la autogestión con los medios financieros y técnicos adecuados; a la vez, las autoridades deben garantizar que la capacidad instalada de las pequeñas PTAR sean adecuadas a las necesidades reales de abasto y desalojo hídrico. Únicamente de este modo se puede contribuir a un proceso real de cogestión integrada de los recursos hídricos.

Los pobladores de la subcuenca se articulan sacionaturalmente por sucesos de desposesión en diferentes épocas: guerras, control territorial, luchas por control de los bienes comunes, ejercicio del poder corporativo a través de patrones y haciendas, lucha armada revolucionaria, expropiación de tierras para la repartición agraria, control corporativo de clientelas partidistas y el uso de los bienes hídricos para propiciar un supuesto desarrollo. En estos procesos, la gobernanza oficial se ha planificado desde una visión predominantemente

objetiva en las que se han marginado racionalidades, creencias e ideologías locales. Superar el modelo de gestión y distribución moderno basado en la extracción y el desalojo ilimitados, debe partir por considerar que el agua es una arena de disputa política, que la muerte antrópica del agua es una amenaza para la seguridad hídrica de las generaciones humanas sucesivas y, finalmente, que el reconocimiento de las ontologías políticas del agua puede ayudar a mejorar las relaciones de autogestión comunitaria y cogestión municipal.

Coda

Mi abuelo Juan adquirió más de seiscientas hectáreas antes de la revolución y, después del fin de la lucha armada, fueron asediadas para el reparto agrario. Decidió que lo mejor era repartir las tierras con sus numerosos hijos por lo que a mi padre le tocaron treinta y ocho hectáreas. Estas tierras pobladas de árboles de pino y encino, irrigadas por un gran arroyo, fue el hogar donde nací. Mi padre construyó una pequeña casa en la loma más alta, por seguridad en temporada de lluvias, pero se dificultó cargar agua cuesta arriba. Mi madre se encargó de plantar pomelos, mandarinas, papayos, plátanos y limoneros, con mucha fe y alegría. Algunos años después, la migración a la ciudad para intentar estudiar espació el retorno a la tierra sagrada. De ahí, la nostalgia por el ser de mi padre, el agua en la roca, la tierra que tanto amaba, las mágicas conversaciones al calor del fuego, el aroma del agua mezclada con hojarasca secas, cientos de pequeños peces nadando alrededor de mis pies descalzos, por disfrutar una fracción del planeta, ser y estar en el entorno. Añoranzas de aquellos días que perviven en la memoria al paso del tiempo, lecciones de vida que me enseñaron que la configuración existencial no es únicamente objetiva, sino también subjetiva. Parafraseando a Emoto (1943-2014) acerca de la formación de cristales hexagonales en el agua como una reacción emotiva a las intenciones humanas y sus lecciones de como deberíamos vivir nuestra vida. El agua ha sido fiel a las emociones y carencias del ser y el estar. ¿No es tiempo de reconocer las ontologías del agua para crecer juntos el ser y el medio?

BIBLIOGRAFÍA

- Adams Salazar, Alejandro (2016). “Introducción”, en: *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en los organismos operadores de agua potable en México*, Alejandro Salazar Adams (Coordinador). El Colegio de Sonora, México, pp. 13-19.
- Adams Salazar, Alejandro; Lutz Ley, América N. (2016). “El desempeño en la gestión del agua potable en México: panorama general, evolución y perfiles de los organismos operadores”, en: *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en los organismos operadores de agua potable en México*, Alejandro Salazar Adams (Coordinador). El Colegio de Sonora, México, pp. 21-43.
- Alier Martínez, Joan (2011). “Corrientes del ecologismo”, en: *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Icaria Editorial, Navarra, España, pp. 1-38.
- Alier Martínez, Joan; Schlüpman, Klaus (1991). “Prefacio”, en: *La ecología y la economía*, Fondo de Cultura Económica, México, pp.9-10.
- Álvarez, Rosa María (2005). “Modelo de investigación hermenéutico-etnográfico en trabajo social”, en: *La investigación etnográfica: Una propuesta metodológica para el trabajo social*, UNAM, disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ents/article/view/20211/19199>. Revisado el 2 de enero de 2021.
- Arceo Tena, Francisco Horacio (2006). *Teoría del valor económico y social del recurso agua y su cálculo para el área metropolitana del Valle de México*. Tesis de maestría. UNAM, México, pp.1-167.
- Arias Gómez, Wilfrido A.; Moctezuma, Andrea (2020). “Los millonarios del agua: Una aproximación al acaparamiento del agua en México”, en: *El agua de la nación: entre los derechos humanos y el mercado DOSSIER. Revista Argumentos*, año 33, núm. 93. Universidad Autónoma Xochimilco, México, pp.17.38. Disponible en: <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/1198/1145>
- Armenteras, D.; González, T.M.; Vergara, L.K.; Luque, F.J.; Rodríguez, N.; Bonilla, M.A. (2016). “Revisión del concepto de ecosistema como unidad de la naturaleza 80 años después de su formulación”, en: *Revista Ecosistemas*, 25(1): 83-89. Doi.: 10.7818/ECOS.2016.25-1.12
- Ávila-García, Patricia (2015). *Hacia una Ecología Política del agua en Latinoamérica. Seguridad Hídrica y proyectos socioambientales en México*, UNAM, 2015, pp.18-31.
- Barragán, Daniela (2018). “El PRI tiene lista una nueva Ley que privatiza a perpetuidad el agua; alertan sobre los riesgos,” *Sin embargo*. Disponible en: <https://www.sinembargo.mx/04-02-2018/3381027>
- Basail Rodríguez, Alain (2005). “Desarrollo y políticas culturales: Adagio al discurso y al recurso de la cultura”, en: *LiminaR*, año III, vol. III, núm. 1, junio, CESMECA-UNICACH, México, pp.74-99. <https://doi.org/10.29043/liminar.v3i1.170>.
- Bellinghausen Herman (2003). “Denuncian en Chiapas asedio militar a encuentro contra el neoliberalismo”, en: *La Jornada*. Consultado el 26 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2003/02/11/008n1pol.php?printver=0>

- Bergua, José Ángel (2003). “La ciudad contra los pueblos”, en: *Los pirineos en/y el conflicto del agua*. Iralka, Bilbao, pp.141-146.
- Beriain, Josexto (1996). “La dinámica de la diferenciación social”, en: *Dinámicas de estructuración en las sociedades modernas*, Universidad Pública de Navarra, pp32-41. Disponible en <https://www.raco.cat/index.php/Papers/article/download/25420/60572>, revisado el 24 de marzo de 2022.
- Berque, Agustín (2009). “Aquí está nuestra autenticidad”, en: *El pensamiento paisajero*. Biblioteca Nueva Madrid, España, pp.104-108.
- Blog SIPAZ (2022). Chiapas: Organizan Foro de la Red Nacional de Resistencia Civil ante las altas tarifas de la luz en Comitán. Revisado el 24 de Octubre de 2022. Disponible en: <https://sipaz.wordpress.com/2022/02/25/chiapas-organizan-foro-de-la-red-nacional-de-resistencia-civil-ante-las-altas-tarifas-de-la-luz-en-comitan/>
- Boehm, Schoendube Brigitte (2005). “Citadinos y campesinos en el sistema de cuenca directa del lago de Chapala”, en: *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago II*. Duran Juárez, JM; Boehm Schoendube B; Sánchez Rodríguez, M; Rodríguez Torres, Alicia (Coordinadores). El Colegio de Michoacán, A.C. Universidad de Guadalajara, México, pp. 15-54.
- Cabrero Mendoza, Enrique (2000). “Los dilemas de la descentralización en México”, *o&s*, vol. 7, núm. 19, pp.1-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1984-9230200000300009>. Revisado el 6 de abril de 2021.
- Caire, Georgina (2008). “El manejo integrado de cuencas como instrumento para el desarrollo regional”, en: *Desarrollo regional. Reflexiones para la gestión de los territorios*. Adriana Abardía y Federico Morales (Coordinadores). Alternativas y Capacidades A. C, México, pp. 187-213.
- Calvo, Dolores Nair (2002). “Organización política auto-referenciada en sectores populares. El caso de la Federación de Tierra, Vivienda y Hábitat.” Informe final del concurso: Movimientos sociales y nuevos conflictos en América Latina y el Caribe. Programa Regional de Becas CLACSO. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/becas/2002/mov/calvo.pdf>. Revisado el 26 de julio 2021.
- Cantarino, Martín Carlos (1999). “Los términos de referencia”, en: *El estudio del impacto ambiental*, Universidad de Alicante, España, pp. 21-68.
- Carrillo, Jorge; Gomis Redi (2019). “Multinacionales, innovación e inclusión social”, en: *Empresas multinacionales en México: ¿innovación con inclusión social?*, El Colegio de la Frontera Norte, México, PP. 2-8.
- Castillo, Karen (2019). “México deja a Monsanto infestar con sustancias de alto riesgo: ONGs, todo es legal, dice la empresa.” *Sin embargo*. Disponible en: <https://www.sinembargo.mx/25-03-2019/3554160>. Revisado el 7 de marzo de 2020.
- Castro Soto, Gustavo (2020). “El total de Represas, Bordos, Diques y Derivadoras construidas en Chiapas”, *El Escaramujo*. Otros mundos A.C. México, pp. 1-15.
- Ceiba (2013). “Nuestras Raíces”. Centro de Educación Integral de Base (CEIBA A.C). México. Recuperado el 25 de octubre de 2022. Disponible en: <https://ceibacomitan.wixsite.com/ceibacomitan/acerca>
- Chiapas Paralelo (2018). “Coca Cola extrae más de 1 millón de litros de agua al día de San Cristóbal de las Casas”. *Chiapas Paralelo*. Revisado el 13 de octubre de 2022. Disponible

- en: <https://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2018/09/coca-cola-extramas-de-1-millon-de-litros-de-agua-al-dia-de-san-cristobal-de-las-casas/>
- Chiapas Paralelo (2018). “Se crea la Contraloría Ciudadana para el Agua en Tuxtla Gutiérrez. Red Agua para todos, agua para la vida”. *Chiapas Paralelo*. Disponible en: <https://aguaparatodos.org.mx/se-crea-la-contraloria-ciudadana-para-el-agua-en-tuxtla-gutierrez/>
- Conagua (2009). “Plan de gestión de la cuenca del rio Grande-Lagunas de Montebello, Chiapas México”, CONAGUA, Disponible en: https://issuu.com/inesachiapas/docs/plan_de_gestion_de_la_cuenca_del_ri/11. Revisado el 6 de mayo de 2021.
- Conagua (2017). “Reglas de organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca” en: CONAGUA, México, pp. 1-27.
- Conanp (2007). “Introducción”, en: *Programa nacional y manejo del Parque Nacional Lagunas de Montebello*, CONANP, México, pp.9-11.
- Cruz Hernández, Delmi Tania (2020). “Conclusiones”, en: *Nosotras como mujeres que somos: entre la desposesión, la insubordinación y la defensa de los cuerpos territorios*. Tesis de Doctorado en Antropología Social, CIESAS-Sureste, México, pp. 242-252.
- Cruz, Brisia (2020). “La Pila; sitio sagrado para la cultura tojolabal de Comitán”, *Chiapas Paralelo*, Revisado el 2 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/trazos/cultura/2020/04/la-pila-sitio-sagrado-para-la-cultura-tojolabal-de-comitan/>
- De Certeau, Michel (1996). “Introducción General.” En *La invención de lo cotidiano*. Universidad Iberoamericana / ITESO, 1996.
- De Vos, Jan (1998). “La última reserva de caoba”, en: *Oro Verde: La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños 1822-1949*. Fondo de Cultura Económica-Gobierno del Estado de Tabasco, México, pp. 15-37.
- De Vos, Jan (2001). El pleno día, en: *Lakwi'. Nuestra Raíz*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), CLIO, México, pp. 95-139.
- De los Santos, Sandra (2015). “Marcha en Chiapas la caravana nacional en defensa del agua”. *Chiapas Paralelo*. Revisado el 12 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/etiquetas/caravana-nacional-en-defensa-del-agua/>
- De Marzo, Giuseppe (2009). “La construcción de la separación entre cultura y naturaleza”, en: *Buen vivir para una democracia de la tierra*. Plural editores, La Paz, pp. 24-28.
- Descola, Philippe y Gísli Pálsson (2001) “Introducción”, en: *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*, Philippe Descola y Gísli Pálsson (eds.), Siglo XXI, México, pp.11-23.
- Dourojeanni Ricordi, Axel (2010). “Diferencias conceptuales entre los términos Manejo (integrado) de cuencas y gestión (integrada) de recursos hídricos”. Cuenca, Ecuador, pp. 1-22.
- Esteva, Gustavo (2009). “La crisis como esperanza”. *Bajo el Volcán*, vol. 8, núm. 14. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, pp. 19-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/286/28620136001.pdf>
- Escamilla Galindo, Emmanuel; Viqueira Palerm, Jacinta (2007). “Conclusiones”, en: *Pequeños sistemas de agua potable: Entre la autogestión y el manejo municipal en el estado de Hidalgo, México*. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, Vol. 4, No. 2. México, pp.127-145.

- El Orbe (2020). “Necesario Aplicar Políticas Para Preservar el Agua en la Entidad. Exhorta Bonilla Hidalgo.” <https://elorbe.com/seccion-politica/estatal/2020/09/05/necesario-aplicar-politicas-para-preservar-el-agua-en-la-entidad.html>. Revisado el 14 de abril de 2021.
- Escobar, Arturo (2014). “Introducción”, en: *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones UNAULA, Medellín, Colombia, pp.13-20.
- Fábregas Puig, Andrés (2005). “El concepto de Frontera: Una formulación”, en: Alain Basail Rodríguez (coord.), *Fronteras des-bordadas. Ensayos sobre la Frontera Sur de México*, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Juan Pablos Editor, México, pp.21-25.
- Fábregas Puig, Andrés (2009). “La ecología política y el estudio de las regiones en México”. *Revista de dialectología y tradiciones populares*, vol. LXIV, Universidad Intercultural de Chiapas. México, no 1, enero-junio 2009, ISSN: 0034-7981, eISSN: 1988-8457, doi: 10.3989/rctp.2009.015, pp. 167-176.
- Fábregas Puig, Andrés (2010). “Los inicios: El estudio de la región de Chalco-Amecameca-Cauactla”, en: *Configuraciones regionales mexicanas. Un planteamiento antropológico*. Tomo I, Gobierno del Estado de Tabasco, México, pp. 25-138.
- Foucault Michel (1988). “El sujeto y el poder”. *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 50, núm. 3, Jul-Sep, pp.3-20. UNAM. México. Disponible, en: <http://www.jstor.org/journals/unam.html>. Revisado el 5 de junio de 2021.
- Foucault, Michel (1992). “Las relaciones de poder penetran los cuerpos”, en: *Microfísica del poder*. Madrid, Ediciones La Piqueta, pp. 163-200.
- Foucault, Michel (1996). “Cuarta Conferencia: La sociedad disciplinaria y la exclusión”. En: *La verdad y las formas jurídicas*. Barcelona, Gedisa, pp. 21-55.
- Foucault, Michel (2001 [1982]). “El sujeto y el poder”, en: Dreyfus, Hubert L. y Rabinow, Paul. *Michele Foucault: más allá del estructuralismo y la hermenéutica*. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, pp. 241-259.
- Foucault, Michel (2008). “Clase 1 de febrero de 1978”. En: *Seguridad, Territorio, Población*. Curso en el College de France (1977-1978). Madrid: Akal, pp-93-117.
- Foucault, Michel (2008). “Clase del 1 de febrero de 1978”. En: *Seguridad, Territorio y Población*. Madrid, Akal, pp.93-117.
- Galán Castro, Erick A., Rodríguez Herrera, A. y Rosas Acevedo, J.L. (2021). “Gobernanza Hídrica como securitización medioambiental en la subcuenca la Sabana- Tres Palos, Acapulco”, *Region and Cohesion*. Volume II, Issue 1, pp.49-72. DOI: 10.3167/reco.2021.110104
- García García, Antonino (2005). “La gestión del agua en la cuenca endorreica de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas”, en: *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*. Kauffer Michel, Edith F (Coord.). Universidad Autónoma de Chiapas, México, pp.267-298.
- García García, Antonino (2005). “La política hidráulica en Chiapas y Tabasco: 50 años perdidos para el desarrollo de la región y su gente”, en: *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*. Kauffer Michel, Edith F (Coord.) Universidad Autónoma de Chiapas, México. pp. 117-143.
- Gobierno del Estado de Chiapas (2012). “Descripción del sistema de abastecimiento de agua de abastecimiento de agua de la cabecera municipal de Comitán de Domínguez, Chiapas”, en: *Plan de seguridad del sistema de abastecimiento de agua para la cabecera municipal de*

- Comitán de Domínguez*, Chiapas, México, pp.15-35. Disponible en: <https://www.institutodelagua.chiapas.gob.mx/docs/psa/PSA-COMITAN.pdf>
- Gobierno del Estado de Chiapas (2000). “Ley de aguas para el estado de Chiapas”. Diario Oficial del Estado No.001, 2ª. Sección. México, pp. 1-67. Disponible en: https://www.smapa.gob.mx/Estatal/Leyes/Ley_de_Aguas_para_el_Estado_de_Chiapas.pdf
- Gómez García, Pedro (2002). “El ritual como forma de adoctrinamiento”. *Gaceta de Antropología*, núm. 18, artículo 01. Departamento de filosofía Universidad de Granada. España, pp. 1-11.
- Gómez, Magdalena (2017). “Derecho indígena al territorio y a la consulta: el caso yaqui en México”, e-cadernos CES [Online], 28 |, posto online no dia 15 dezembro 2017, consultado o 24 maio 2023. URL: <http://journals.openedition.org/eces/2511>; DOI: <https://doi.org/10.4000/eces.2511>.
- González Figueroa, Gerardo (2020). “La respuesta está en la salud popular”. Suplemento Informativo de *La Jornada*. Recuperado el 24 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2020/04/19/delcampo/articulos/salud-popular.html>
- González Reynoso, Arsenio E. (2018). Los desafíos institucionales de la región hidropolitana de la Ciudad de México. ¿Es posible el aprovechamiento sustentable de un sistema regional de bienes comunes hídricos?, en: *las influencias políticas del medio ambiente en México*. Mollard, Eric; Torres Bernardino, Lorena (coordinadores). Instituto Nacional de Administración Pública, México, pp. 203-219.
- González Velázquez, Rodrigo Israel (2020). “Conclusiones y recomendaciones”, en: *Factores que influyen en las entregas del tratado de aguas de 1944. El caso del Río Conchos, período 1992-2020*. El Colegio de La Frontera Norte. Tesis de Maestría en Gestión Integral del Agua, pp. 86-97.
- Granados Campos, Luis Roberto (2010). “Ecología cultural: metamorfosis de un concepto holometábol”, en: *Revista Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, vol. XXXI, núm. 123, 2010, El Colegio de Michoacán, A.C Zamora, México, pp. 183-217. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13715893007>, revisado el 24 de marzo de 2022.
- Gudynas, Eduardo (2011). “Más allá del nuevo extractivismo: transiciones sostenibles y alternativas al desarrollo”, en: *El desarrollo en cuestión. Reflexiones desde América Latina*. Fernanda Wanderley, (coordinadora). Oxfam y CIDES UMSA, La Paz, Bolivia. pp 379- 410. Revisado el 27 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasExtractivismoTransicionesCides11.pdf>
- Gudynas, Eduardo (2021). “Justicia hídrica: explorando las variedades de justicia y los derechos de la naturaleza”, en: *Justicia hídrica: una mirada desde América Latina*. Alicia Guzmán León, Ed. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco, Perú, pp. 37-56.
- Gutiérrez, Verónica V.; Nazar, Dominga A.; Zapata, Emma; Utrera, Julio; Salvatierra, Benito (2013). “Mujeres, Organización Social en la Gestión del Agua en Berriozábal, Chiapas”, *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, vol. XI, núm. 2., México, pp. 100-113.
- Harris, Marvin (1996). “Materialismo cultural: Ecología cultural”, en: *el desarrollo de la teoría antropológica. Una historia de las teorías de la cultura*, Siglo XXI, Editores, España pp. 567-596.

- Isch, Edgar; Boelens, R.; Peña, Francisco (2012). “Agua, Injusticia y Conflictos”. Instituto de Estudios Peruanos. Cusco: Centro Bartolomé de Las Casas, Perú. pp. 21-43.
- Kauffer, E.; Mejía, L.; Pliego, E. (2014). “Policy Brief 1: GIRH-SH y Legislación en México”, en: *Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Seguridad Hídrica: un análisis de los pilares de la política hídrica mexicana desde las experiencias locales*, CIESAS, INECOL, CONACYT, El Colegio de San Luis A.C, México, pp. 1-10.
- Kauffer, E.; Mejía, L.; Pliego, E. (2014). “Policy Brief 2: Actores políticos e institucionales”, en: *Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Seguridad Hídrica: un análisis de los pilares de la política hídrica mexicana desde las experiencias locales*, CIESAS, INECOL, CONACYT, El Colegio de San Luis A.C, México, pp. 1-10.
- Kauffer, E.; Mejía, L.; Pliego, E. (2014). “Policy Brief 3: conflictividad y actores sociales”, en: *Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Seguridad Hídrica: un análisis de los pilares de la política hídrica mexicana desde las experiencias locales*, CIESAS, INECOL, CONACYT, El Colegio de San Luis A.C, México, pp. 1-11.
- La Jornada* (2020). “Cancelación de planta cervecera, golpe a la inversión: Coparmex.” *La Jornada*. Revisado el 23 de octubre. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/economia/2020/03/23/cancelacion-de-planta-cervecera-golpe-a-la-inversion-coparmex-2830.html>
- Ledesma, C., Bonansea, M., Rodríguez, C. & Sánchez, A. (2013). “Determinación de indicadores de eutrofización en el embalse Río Tercero, Córdoba (Argentina)”. *Ciencia Agronómica*, 44(3), pp. 419-425. Disponible en: www.ccarevista.ufc.br
- Leff, Enrique (2004). “Equidad y sustentabilidad: Distribución ecológica e intercambio desigual”, en: *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Editorial Siglo XXI, México, pp. 116-124.
- Leff, Enrique (2008). “Obertura”, en: *Discursos sustentables*. Siglo XXI Editores, México, pp.17-21.
- Leff, Enrique (2010). “Articulación de Ciencias y Gestión ambiental del desarrollo”, en: *Ecología y Capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, Siglo XXI Editores, pp.32-64.
- Leff, Enrique (2010). “Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sustentable en América Latina”, en: *Ecología y Capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, Siglo XXI Editores, pp.390-402.
- Leff, Enrique (2017). “Las relaciones de poder del conocimiento en el campo de la ecología política. Una mirada desde el Sur,” en: *Diferencia Latinoamérica y articulación epistémica*. Héctor Alimonda, Catalina Toro Pérez y Facundo Martínez (Coordinadores). CLACSO, Buenos Aires, pp. 129-165.
- Leff, Enrique (2008). “El agua como bien común o como bien privado”, en: *Discursos sustentables*. Siglo XXI Editores, pp. 106-114.
- Martín-Barbero, Jesús (2003). “Los medios masivos en la formación de las culturas nacionales”, en: *De los medios a las mediaciones: Comunicación cultura y hegemonía*. Convenio Andrés Bello, Bogotá, pp. 297-311.
- Mato, Daniel (2007). “Importancia de los referentes territoriales en procesos transnacionales. Procesos transnacionales. Una crítica a la idea de “desterritorialización” basada en estudios de caso”. Universidad Nacional de Venezuela, Venezuela, pp.39-40.

- Mejía González, Ludivina (2013). “Teorizando el territorio, la frontera y la geopolítica,” en: *Reapropiación del territorio lacustre de Montebello: el caso de un pueblo Chuj en Chiapas*. Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales, El Colegio de San Luis A. C. México, pp. 33-41.
- Mejía González, Ludivina; Kauffer Michel, Edith F. (2008). “Historia de una descentralización fracasada: la política del agua en el Porvenir, Chiapas”, en: *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas*, tomo I. Editado por Denise Soares, Sergio Vargas y María Rosa Nuño, Juitepec Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del agua, Universidad de Guadalajara, México.
- Morales Nájera, Jorge H. (2013). *Discursos y mediaciones en la gestión del agua: el caso de la microcuenca de Nuevo Huixtán en la Frontera-Selva de Chiapas*. Tesis de maestría, CESMECA-UNICACH, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Moreta Pozo, Juan Carlos (2008). “Factores causantes de la eutrofización”, en: *La eutrofización de los lagos y sus consecuencias*, Tesina de Tecnólogo en Saneamiento Ambiental, Universidad Técnica del Norte, Ecuador, pp. 35-40.
- Moreno Fernández, Nuria (2015). *Antropología y comparación cultural: Métodos y teorías*, Universidad de Educación a Distancia, Madrid, 2015, pp. 6-12.
- Nebel, Bernard J. y Richard T. Wright (1996). *Environmental Science: The Way the World Works*. 5a Edición, Prentice Hall. Estados Unidos.
- Paz, Rafael (2018). “El fracking contamina la atmósfera e inutiliza el agua.” *UNAM Global*. México. Disponible en: <https://unamglobal.unam.mx/el-fracking-contamina-la-atmosfera-e-inutiliza-el-agua/>
- Peña, Francisco (2004). “Gestión local y control estatal del agua en regiones indígenas de México”, en: *Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI*. Francisco Peña (Coordinador). El Colegio de San Luis, México, pp.85-108.
- Peralta, María I; Cuellar, Silvina; Becerra, Natalia; Sueldo, Javier; Aquino, Nora; Del Águila, Noelia *et al.* (2018). “Reflexiones finales”, en: *Politicidad de sectores populares*, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, pp. 103-108.
- Pérez Martín, Fredy (2014). “Se desborda río en Comitán, Chiapas”, *Diario Chiapas Paralelo*. Consultado el 2 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2014/05/se-desborda-rio-en-comitan/>
- Pliego Alvarado, Esmeralda y Sánchez Nájera, Rosa María (2018). “Gestión Integrada de Recursos hídricos y seguridad hídrica en la gestión comunitaria del agua: el caso de los Comités Autónomos de Agua Potable en la Cuenca del Alto Lerma”. *Revista Proyección* Vol.12, núm. 24, disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12149/07alvarado. Revisado el 23 de marzo de 2021.
- Romero García, Mayra; Evangelista García, Angélica A.; Estrada Lugo, Erín I. J. (2021). “Empoderamiento, Agua y Mujeres: el caso de Francisco Sarabia, Chiapas, México”. *Revista Sociedad y Ambiente*, núm. 24. ISSN: 200765-76, pp.1-26, doi: 10.31840/sya.vi24.2411. Consultado el 31 de octubre de 2022. Disponible en: <https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/2411/1877>
- Jácome González, Alba (2011). “Introducción. Algunos elementos para la discusión: el agua y la agricultura en el contexto mexicano”, en: *Culturas y políticas del agua en México y un caso*

- del Mediterráneo. Una mirada desde la antropología.* Rutsch M, Jácome González A. (coordinadoras), UNAM, México, pp. 17-37.
- Saavedra Guerrero, Arístides; López López Daniel y Castellanos Fajardo, Luis A. (2019) “Caracterización de los elementos formadores del paisaje en la cuenca del Usumacinta”, en: *Análisis integral del paisaje. Elementos conceptuales y metodológicos. Estudio de Caso Cuenca del Río Usumacinta*, Ediciones Oso Blanco, Centro Geo, México, pp. 49-126.
- Salgado Andrade, Eva (2003). “Lenguaje, discurso y política”, en: *El discurso del poder. Informes presidenciales en México (1917-1946)*. CIESAS, México, pp.17-22.
- Sartre, Jean Paul (1996). *Verdad y existencia*, Ediciones Paidós. Universidad Autónoma de Barcelona, España, pp.60.
- Segato, Rita (2006). “En busca de un léxico para teorizar la experiencia territorial contemporánea”, en: *Politika, Revista de Ciencias Sociales*, No. 2 /Diciembre, pp.130 disponible en: <http://www.politika.org.es>. Revisado el 23 de marzo de 2021.
- Shore, Cris (2010). “La Antropología y el análisis interpretativo de la política pública”, en: *La antropología y el estudio de la política pública: Reflexiones sobre la formulación de las políticas, Antípoda*. Revista de antropología y arqueología, núm. 10, Universidad de Los Andes, Bogotá Colombia, pp.23-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81415652003>. Revisado el 27 de marzo 2021.
- Spencer, H. (1972[1857]). *Progress Its Law and cause*, Londres, pp. 38-52.
- Steward, Julian (1955). “El concepto y el método de la ecología cultural, clásico y contemporáneo,” en: *Antropología*, CIESAS-UAM-UIM. Cap. 2, de Theory of Culture Changes, University of Illinois Press, Urbana (Traduc. R. Melville, 1995), pp. 1-11. Disponible en: <http://www.ciesas.edu.mx/Publicaciones/Clasicos/Index.html>. Revisado el 27 de agosto de 2023.
- Santos Velasco, Paola (2017). “Introducción”, en: *Ríos de contradicción: contaminación, ecología política y sujetos rurales en Nativitas, Tlaxcala*, Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM, México, pp. 11-43.
- Santos Velasco, Paola (2017). “Conclusión”, en: *Ríos de contradicción: contaminación, ecología política y sujetos rurales en Nativitas, Tlaxcala*, Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM, México, pp. 259-269.
- Tinoco, Rolando (2009). “Alternativas tecnológicas en la producción agrícola: ¿Transferencia o apropiación?” *Ecofronteras*, disponible en: <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/400>. Revisado el 23 de abril de 2022.
- Toledo, Víctor M. (1994). “La diversidad biológica de México”, en: *Revista Ciencias*, núm. 34, México, pp.53-59. Disponible en: www.ejournal.unam.mx/cns/no34/cns03407:pdf. Revisado el 12 de mayo de 2022.
- Utrera Contreras, Julio (2013). “Agua y salud pública en el estado de Chiapas 1880-1912”, en: *Agua, territorio y medio ambiente. Políticas públicas y participación ciudadana*. Navarro García, J.R.; Regalado Santillán, J.; Tortolero Villaseñor, Alejandro (coordinadores). Universidad de Guadalajara, México, pp. 55-83.
- Utrera Contreras, Julio (2011). “Conclusiones”, en: *Entre la insalubridad y la higiene. El abasto de agua en los principales centros de urbanos de Chiapas, 1880-1942*. CONECULTA-BUAP-COCYTECH, México, pp. 213-218.

- Valenti, Giovanna y Flores, Ulises (2008). “Las políticas públicas”, en: *Ciencias sociales y políticas públicas*, UNAM- IIS, *Revista mexicana de sociología*, 71, núm. Especial (diciembre de 2009), México, pp.174-177.
- Vázquez Sandoval, Daniel (2017). *Treinta años de transgénicos en México* (Compendio Cartográfico) Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano CECCAM, México, pp.17.
- Vega Martínez, Pedro (1970). “Río Grande, la cuenca del Usumacinta, gran reserva de México”, B. Costa –Amic, Editor, México, pp.26-35.
- Velasco Santos, Paola (2017) “Repensando la relación naturaleza y sociedad”, en: *Ríos de contradicción. Contaminación, ecología política y sujetos rurales en Nativitas, Tlaxcala*. IIA-UNAM México, pp. 16-20.
- Watsuji, Tetsuro (2006 [1935]). *Antropología del paisaje. Climas, culturas y religiones*, Sígueme, Salamanca.
- Weber, Max (1974). *Theory of social and economic organization*, Nueva York. The Free Press.
- Wolf, Erick R (2005) [1982]. *Europa y la gente sin historia*. Agustín Bárcena (Traduc.) 2da. Edición. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 1-289.
- Zarate Toledo, Antonieta (2017). “Retos y alternativas de la gestión local del agua en la periferia urbana de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas,” *LiminaR*, vol.15, núm.2 San Cristóbal de Las Casas, jul/dic 2017, pp.126-139.

SIGLAS

ARICo: Asociación Rural de Interés Colectivo Oficial.
ARICi: Asociación Rural de Interés Colectivo Independiente.
BID: Banco Interamericano de Desarrollo.
CCGA: Comité Comunitarios de Gestión del Agua.
CCRGU: Comité de Cuenca Río Grijalva-Usumacinta.
CEIBA: Centro de Educación Integral de Base.
CAU: Cuenca Alta del Usumacinta.
CMU: Cuenca Media del Usumacinta.
CCRGU: Comité de Cuenca Río Grande del Usumacinta.
CCGA: Comité Comunitario de Gestión del Agua.
CNC: Confederación Nacional Campesina.
CNA: Comisión Nacional del Agua
CNI: Comisión Nacional de Irrigación.
CNI: Congreso Nacional Indígena.
CEOIC: Coordinadora Estatal de Organizaciones Indígenas y Campesinas.
CFE: Comisión Federal de Electricidad.
CNPA: Coordinadora Nacional Plan de Ayala.
CROM: Confederación Regional Obrera Mexicana.
CIOAC: Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos.
CONAGUA: Comisión Nacional del Agua.
CONPAZ: Coordinadora Nacional de Organizaciones por la Paz.
COAPAM: Comisión de Agua Potable Municipal de Comitán.
CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.
CONASUPO: Comisión Nacional de Subsistencias Populares.
CEH: Cuenca de Emergencia Hídrica.
DECOCHI A.C: Desarrollo Comunitario Chiapaneco Asociación Civil.
DHAS: Derecho Humano al Agua Segura.
ECOSUR: El Colegio de la Frontera Sur.
EZLN: Ejército Zapatista de Liberación Nacional.
FOSICH: Frente de Organizaciones Independientes de Chiapas.
GIRH: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
INEGI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.
ISI: Industrialización por Sustitución de Importaciones.
JILAM: Junta Intermunicipal de la Subcuenca Lagunas de Montebello.

LAN: Ley de aguas Nacionales.
LEA: Ley Estatal de Aguas.
LyFP: Luz y Fuerza del Pueblo.
MAJ: Microcuenca Alto Juznajib.
MCG: Microcuenca El Carmen-Girasol.
MOASL: Microcuenca Ojo de Agua-San Lorenzo.
MORENA: Movimiento de Regeneración Nacional.
MIA: Manifestación de Impacto Ambiental.
NAFS: Nuestra Agua Franquicia Social.
NCPE: Nuevos Centros de Población Ejidal.
NLAN: Nueva Ley de Aguas Nacionales.
NOM: Norma Oficial Mexicana.
ONGs: Organizaciones No Gubernamentales.
OSC: Organizaciones de la Sociedad Civil.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
OCEZO: Organización Campesina Emiliano Zapata Oficial.
OCEZI: Organización Campesina Emiliano Zapata Independiente.
OPEZ: Organización Proletaria Emiliano Zapata.
ONU: Organización de las Naciones Unidas.
PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
PNLM: Parque Nacional Lagos de Montebello.
PNR: Partido Nacional Revolucionario.
PRI: Partido Revolucionario Institucional.
PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
PPP: Plan Puebla Panamá.
PROCEDE: Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos.
PNLM: Parque Nacional Lagos de Montebello.
POMC: Paradigma Occidental Moderno Clásico.
POTM: Programa de Ordenamiento Territorial Municipal.
REPDA: Registro de Propiedad de Derechos de Agua.
SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional.
SEPESCA: Secretaría de Pesca.
SARH: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
SAG: Secretaría de Agricultura y Ganadería.
SEMAHN: Secretaría Estatal de Medio Ambiente e Historia Natural.
SEMINIS: Empresa agrobiotecnológica que produce semillas de hortalizas.
SRGLM: Subcuenca Río Grande-Lagunas de Montebello.

SH: Seguridad Hídrica.

SRH: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

SNTE: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.

TLCN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

TVA: Tennessee Valley Authority.

UGOCEP: Unión General Obrera Campesina y Popular.

EZLN: Ejercito Zapatista de Liberación Nacional.

GLOSARIO

Biosfera: Es la suma de todos los ecosistemas.

Binegación: Es una proposición que contiene dos negaciones (por ejemplo, ni el hombre es objetivo, ni el objetivo es el hombre).

Biafirmación: Es una proposición que contiene dos afirmaciones (por ejemplo, el hombre es objetivo, el objetivo es el hombre).

Bottom Up: Esquema de planificación de la población hacia los funcionarios públicos.

Bottom Down: Esquema de planificación de los funcionarios públicos hacia la población.

Cuenca: Territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que sus aguas dan al mar a través de un río o que vierte sus aguas en un lago.

Concrescencia: Crecer conjunto del ser y su medio.

Ecosistema: Cualquier unidad que incluya todos los organismos en un área dada interactuando con el ambiente físico, de forma que el flujo de energía lleva a definir estructuras tróficas, diversidad biótica y ciclos de materiales.

Determinismo: Fenómeno prefijado por las circunstancias o condiciones en las que se produce.

Eutrofización cultural: Enriquecimiento acelerado de los cuerpos de agua con nutrientes principalmente nitrogenados y fosforados a causa de eventos eco-tecno-simbólicos originados por el uso y distribución de los bienes hídricos comunes.

Eutrofización natural: Proceso de deterioro de la calidad del agua causada por la naturaleza, se origina por el enriquecimiento de nutrientes que fluyen hacia un cuerpo de agua con natas verdosas.

Energía: es la capacidad que tiene la materia de producir trabajo.

Estado: Organización que regula la vida social inscrita en un horizonte histórico y sus variantes (democrática, autoritaria y autocrática).

Emic: Enfoque que considera el contexto eco-tecno-simbólico del grupo estudiado.

Etic: Enfoque que interpreta la realidad desde afuera del grupo estudiado.

Ecúmene: El territorio habitado por el ser humano.

Anecúmene: El territorio inhabitado o habitado de forma temporal.

Forclusión: Concepto usado para designar el mecanismo específico por el cual se produce el rechazo de un significante fundamental expulsado del universo simbólico del sujeto.

Fracking: Técnica de fractura de rocas mediante presión hidráulica y productos químicos que favorecen la extracción de gas y petróleo.

Füdo: En el esquema ontológico propuesto por Berque (2009) es el medio humano.

Gobernanza del agua: Refiere a la interacción de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que entran en juego para regular el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y la provisión de servicios de agua a diferentes niveles de la sociedad.

Giro ontológico: Perspectivas que plantean alternativas al dualismo naturaleza y cultura acuñadas sobre la objetivación del entorno biofísico.

Justicia hídrica: Reconocimiento de la posesión de atributos relacionados con el agua, que garantizan la dignidad humana y la posibilidad de vivir en condiciones igualmente humanas.

Medianza: Representa el modo en el cual se establece la relación (objetiva-subjetiva) dinámica entre la sociedad y el entorno natural.

Mesología: del griego mesos (medio o medio) y logos (habla, estudio). El medio para la mesología no es solamente objetivo como estudia la ecología a partir del medio ambiente, sino también subjetivo e intersubjetivo modificable a través de la trayección.

Microcuenca: Unidad de territorio más pequeña de la cuenca, drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir que sus aguas dan al mar a través de un río o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

Modernidad: Es un conjunto de procesos de cambio que busca homogeneizar a la sociedad.

Ontología: Rama de la filosofía que estudia el ser y la existencia.

Ontologías del agua: El agua que es usada ecológica, material y simbólicamente a través de creencias, ritos, celebraciones y articulaciones políticas.

Ontología de la biosfera: El ser del planeta que no está conformado únicamente por objetos y naturaleza, sino también por relaciones humanas y no humanas.

Poder: Probabilidad de imponer la propia voluntad, dentro de una relación social, aún contra toda resistencia y cualquiera que sea el fundamento de esa probabilidad.

Politicidad: Alude a las dimensiones referidas a las sensibilidades políticas de los actores, a sus creencias, a sus actitudes, y a sus formas de relacionarse con los debates y las decisiones en la esfera pública.

Política: Se refiere al gobierno y su relación con las sociedades humanas.

Políticas: Estrategias desarrolladas por los actores autorizados por el poder estatal con el objeto de tomar decisiones.

Subcuenca: Territorio acotado que forma parte de la cuenca, drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que sus aguas dan al mar a través de un río o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

Trayección: Percibir el entorno en tanto que paisaje o en tanto que otra realidad, no reduccionista de lo concreto como hace el dualismo moderno.

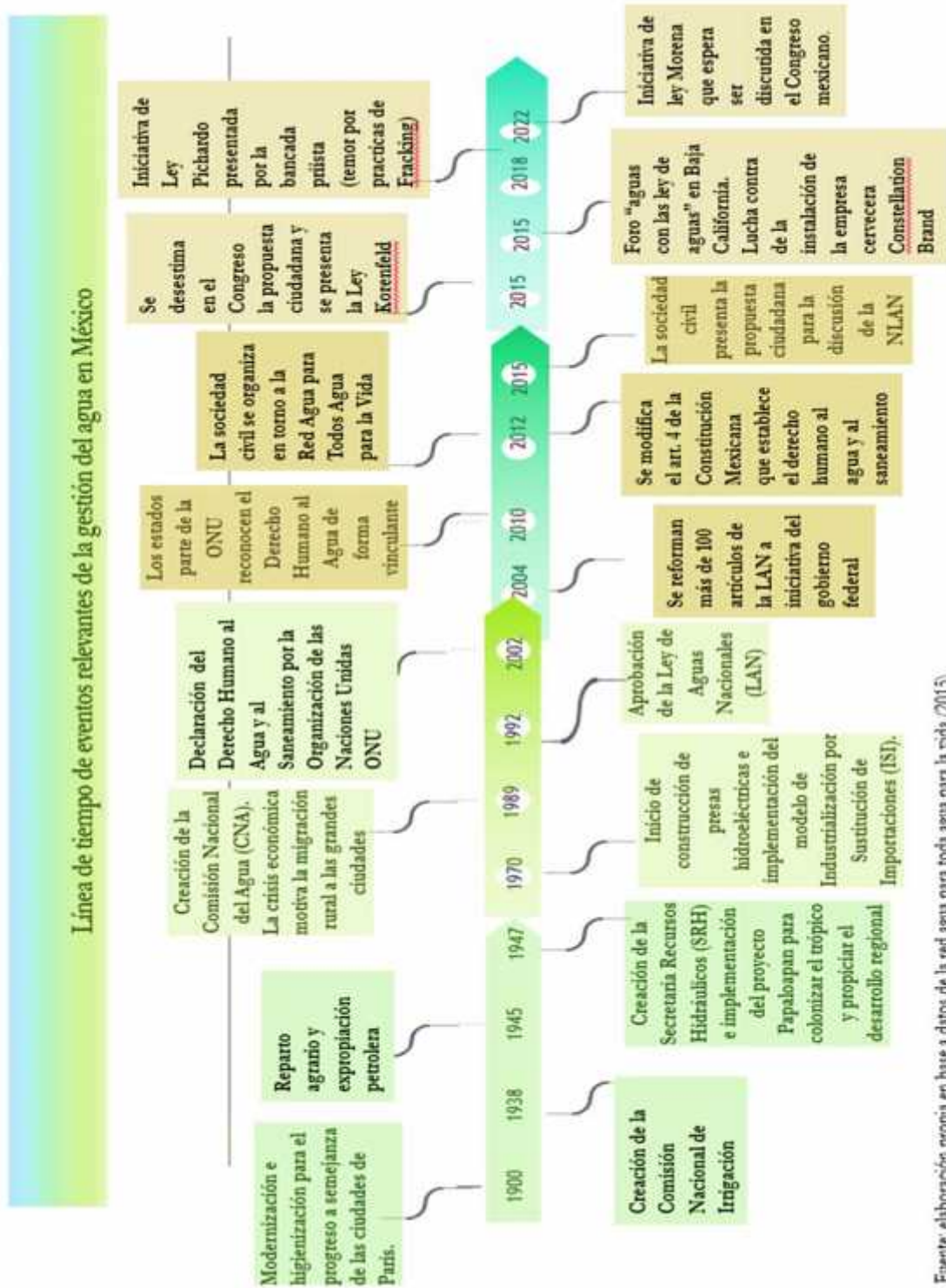
Umwelt: Según el esquema ontológico de Berque es el entorno natural.

Umgebung: Según la propuesta ontológica de Berque es la ciencia moderna.

ANEXOS

Anexo No. 1

Hitos históricos relevantes de la gestión del agua en México



Fuente: elaboración propia en base a datos de la red agua para toda agua para la vida (2015)

ANEXO No. 2
Entrevistas realizadas a los actores del agua en la subcuenca

Núm.	Nombre	Fecha	Lugar	Microcuenca	Cargo
1	JLG	24/01/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Productor de jitomate
2	AAR	25/01/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Ex comisariado
3	DAG	26/01/2021	Los Riegos	MAJ	Comisariado ejidal
4	ALG	26/01/2021	Juznajib	MAJ	Productor de hortalizas
5	APL	22/05/2021	Antelá	MOASL	Prestador de servicios turísticos
6	DLG	09/10/2021	Antelá	MOASL	Prestador de servicios turísticos
7	AMR	11/10/2021	Antelá	MOASL	Comisariado ejidal
8	RLP	12/10/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Productor de jitomate
9	CHA	13/10/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Comité comunitario del agua
10	LOG	10/10/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Comité comunitario del agua
11	FPG	12/10/2021	Juznajib	MAJ	Líder de organización social
12	AAR	12/10/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Ex comisariado
13	JCF	12/10/2021	San Cristóbal de Las Casas	San Cristóbal	Fundación Cántaro Azul (Evento día mundial del agua)
14	JMN	12/10/2021	Comitán de Domínguez	Comitán	Centro Educativo La Ceiba (Taller de análisis del contexto en la subcuenca).
15	RGGL	13/10/2021	El Porvenir Agrarista	MCG	Promotora Comunitaria del Agua
16	FPG	12/10/2021	Ejido Juznajib, municipio de Comitán	MAJ	Líder campesino forestal
17	ARH	22/11/2022	San Antonio Buenavista	MOASL	Promotor comunitario de San Antonio Buenavista
18	JAJG	09/02/2023	Comitán de Domínguez	MAJ	Director del Coapam en el municipio de Comitán
19	JTLL	09/02/2023	Municipio de La Trinitaria	MCG	Director de ecología en el municipio de La Trinitaria
20	FLG	10/02/2023	Ejido Juznajib, municipio de Comitán	MAJ	Tamborilero de la localidad Juznajib, Comitán.

ANEXO NO. 3 Diagrama de la diversidad de las microcuencas

