

LOS INDÍGENAS Y LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD. ESTEREOTIPOS, PAPELES Y RESPONSABILIDADES ANTE LA CRISIS AMBIENTAL

Fausto Bolom Ton

PROIMMSE-IIA-UNAM

INTRODUCCIÓN

La desaparición acelerada de recursos biológicos (o diversidad biológica) constituye una de las facetas más evidentes de la crisis ambiental y su conservación ha merecido la movilización de disciplinas, instituciones gubernamentales y no gubernamentales y de reuniones cumbres, todos con el objetivo de frenarla. Si bien el ocaso de especies corresponde a un proceso frecuente en la historia del planeta, son, sin duda, los tiempos actuales en donde la tasa de extinción ha sido más acelerada. Es cierto que los recursos biológicos se renuevan, pero la transformación actual provocada por el hombre es tan rápida que deja poco margen de tiempo para su recuperación en términos de su composición, estructura y función.

Pese a los distintos argumentos que se pudieran esgrimir en pro de la conservación mundial de la diversidad biológica, la empresa se vislumbra harto difícil tomando en cuenta los adversos contextos locales en que se lleva a cabo la relación hombre-naturaleza. Particularmente para los países subdesarrollados, la consecución de la conservación puede resultar una tarea de enorme envergadura y gran complejidad, pues implica, antes que nada, la resolución para su población humana de distintas problemáticas de orden económico, político, social y demográfico.

Estos países, como los de Latinoamérica, son contenedores de una extraordinaria riqueza natural, la cual convive con una enorme diversidad étnica en la que destacan numerosos grupos indígenas que por sus prácticas cotidianas están altamente relacionados con la naturaleza. El asunto tiene gran interés para la consecución misma de la conservación de recursos: los indígenas son habitantes de áreas de gran diversidad biológica (Toledo, 2000). Tal realidad les convierte automáticamente en los actores principales de la conservación o deterioro de los recursos de su territorio.

En nuestro país, Chiapas es uno de los estados con mayor diversidad biológica, y es también un estado con diversos grupos étnicos y sociales que han interactuado e interactúan con la naturaleza en función de sus demandas y condiciones culturales y socioeconómicas. En el caso particular de sus grupos indígenas se ha dicho que han desarrollado una relación estrecha y un apego particular con sus recursos naturales, generando un amplio conocimiento empírico sobre ellos como lo han documentado

algunos autores (p. ej. Gossen, 1980; Cervantes, 1997; Sánchez, 2000). Así, es común tener la impresión de que estos grupos tradicionales mantienen una relación amigable con la tierra por el bajo impacto que ejercen sus actividades sobre el medio natural, debido a los medios rudimentarios de trabajo, bajo consumo tecnológico-industrial o respeto "espiritual" a los elementos naturales.

Sin embargo, más velada que abiertamente, también se tiene la opinión de que sus actividades actuales son las principales causantes de la reducción y cambio en los ecosistemas. No es intención de este ensayo analizar a detalle los discursos o las particularidades de la crisis ambiental y únicamente pretende discutir la validez de estas percepciones valorando si permiten vislumbrar en que la variedad de contextos se produce la relación del hombre con la naturaleza o si permiten instrumentar acciones para la conservación duradera.

El debate es amplio y diverso, de ahí que la generalización sea inevitable; por tanto, se juzga necesario establecer regularidades con experiencias locales. De este modo se revisa la relación existente entre los tsotsiles del municipio de Huixtán con sus bosques, intentando ejemplificar la variedad de circunstancias en que sucede la degradación ambiental y planteando la importancia de un abordaje multidisciplinario en las áreas indígenas, cultural y biológicamente diversas.

LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA CRISIS AMBIENTAL Y EL IMPACTO DEL HOMBRE

La situación del hombre actual con la naturaleza ha llegado a ser tan difícil que se habla de una situación de *crisis ambiental*, refiriéndose a la acción destructiva de la sociedad moderna con su entorno natural, producto del crecimiento poblacional, la revolución científico-tecnológica y de los nuevos escenarios que crea el capital y el mercado, enmarcados todos en una creciente desigualdad social y económica¹. Estos cambios son tan veloces que apenas llegamos a entenderlos, por lo tanto generan incertidumbre sobre la supervivencia de lo natural y, por consiguiente, del mismo ser humano en tanto ser biológico.

Aparte de la transformación de los sistemas terrestres y acuáticos, de la alteración de los ciclos biogeoquímicos (carbono, agua, nitrógeno, etc.) y del innegable cambio climático global, la llamada pérdida de diversidad biológica constituye una

¹ En la práctica cotidiana, frecuentemente la palabra "crisis" tiene una connotación de tiempos difíciles, de emergencia o de un estado temporal de trastorno y desorganización; aunque también se puede interpretar como un momento de decisión, de acción inmediata y de oportunidad. La idea moderna de crisis ambiental implica en general la existencia de límites ecológicos muy rígidos que pondrían en riesgo la subsistencia de la población mundial si son traspasados (Demo, 1999). Para Leff (2001), la crisis ambiental se refleja en la irracionalidad ecológica de los patrones dominantes de producción y consumo.

de las manifestaciones más evidentes de la crisis ambiental aunque, en realidad, no se refiere exclusivamente a la pérdida de especies animales y vegetales sino que también incluye la remoción o adición de especies en un área dada, es decir, el cambio de la estructura y función de un ecosistema (Vitousek *et al.*, 1997; Toledo, 2000; Appenzeller y Dimick, 2004).

Los términos diversidad biológica o biodiversidad corresponden a un concepto empleado normalmente por los ecólogos para el análisis de rutina de la variedad de especies en áreas dadas (número de especies y número de individuos por cada especie; Barbour *et al.* 1987), sin embargo, el significado ha trascendido la aplicación metodológica y ha incluido tanto la amplitud de especies de un área determinada, su abundancia, la variedad genética de las especies, así como la variedad de ecosistemas que contienen éstas; es decir, el término contempla y comprende la gran variedad de formas vivientes de la Tierra (Gaston, 1996). Así, desde el principio, el concepto contiene una ambigüedad que lo ha hecho susceptible de múltiples reinterpretaciones, lo cual ha sido bueno en cuanto a que genera discusión activa entre comunidades científicas y políticas sobre los medios apropiados de conservación, aunque también ha conducido a la instrumentación de estrategias y políticas de conservación contrapuestas² (Borgerhoff y Coppolillo, 2005).

Pero no importando como se llame a la variedad de formas biológicas de la esfera terrestre, ha habido un acuerdo unánime sobre la necesidad de su conservación pero, francamente, ningún argumento ha limitado su pérdida y cambio³. La situación se ha

² Hablando de reinterpretaciones, Escobar (1997) cuestiona la utilidad del concepto de biodiversidad y opina que éste nos lleva a dos posiciones encontradas: la de "los que detentan el poder de la ciencia, el capital y la política" y la de los que lanzan voces desde la autonomía cultural y el derecho a la diferencia. Los primeros argumentarían que la conservación sólo podría asegurarse a partir del estudio científico y la utilización económica en forma sustentable mediante proyectos de conservación y desarrollo tutelados y subsidiados por instituciones competentes que aseguren la rentabilidad por medio de estrictos derechos de propiedad intelectual. Los segundos opinarían que las propuestas mencionadas ocultan una suerte de bioimperialismo, una forma de privatización de la naturaleza para beneficio único de países desarrollados, como sucedería con la llamada bioprospección y la carrera de genes. Sin llegar a la paranoia, es prudente no perder de vista el poder del capital y la política sobre las ciencias (Bourdieu, 1997), en particular sobre conceptos desarrollados que puedan ser "sospechosos" por su vaga definición que los hace perder especificidad en tiempo y espacio y que los hace presa de múltiples interpretaciones y, por consiguiente, de la legitimación de múltiples usos.

³ Generalmente los argumentos para la conservación biológica se han agrupado en valores instrumentales (utilitarios) y en intrínsecos. Los instrumentales se refieren a los productos o funciones que la naturaleza pueda proveer al hombre y se pueden subdividir en cuatro categorías generales: bienes (alimentos, combustibles, medicinas, etc.), servicios (reciclaje de nutrientes, fijación y almacenaje de carbono y nitrógeno, etc.), información (conocimiento que puedan proveer por sí mismas las especies o de procesos ecológicos), y psicoespiritual (significado para la existencia humana, valor estético o espiritual, etc.). En cambio, los valores intrínsecos o inherentes a la biodiversidad se refieren a un valor mucho más subjetivo que importa independientemente de si éste tiene o no una utilidad para el ser humano. Estos últimos valores también se llaman biocéntricos o ecocéntricos para enfatizar que existen independientemente de su uso por el hombre.

caracterizado tan difícil que en las últimas décadas ha sido necesaria la regulación política internacional y nacional de actividades como la cacería y la pesca, que se establezcan catálogos rojos de especies en peligro de extinción como el CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora; CITES, 2007), que se realicen intensas campañas de conscientización o que se instauren múltiples reservas ecológicas para proteger la diversidad biológica.

La extinción de especies está indisolublemente ligada a la evolución biológica, es decir, es un proceso natural que ha sido frecuente en la historia geológica del planeta; sin embargo, es muy probable que las tasas de extinción sean mucho más elevadas en los tiempos actuales. Incluso es cierto que ya habían ocurrido extinciones masivas de especies, pero éstas se dieron en escalas de tiempo geológicas (cientos de miles o millones de años) producto, posiblemente, de catástrofes como cambios ambientales de ámbito global. Las extinciones de nuestro tiempo, no obstante, ocurren de manera mucho más rápida y de forma sistemática por lo que se considera un acontecimiento extraordinario (Vitousek *et al.*, 1997). Con la extinción no sólo desaparecen las especies (por sí mismas), sino también poblaciones de especies localmente adaptadas a su medio; además desaparecen con ellas los procesos evolutivos y ecológicos que, como un todo, apenas se empiezan a conocer y entender. Por otro lado, es un hecho que gran cantidad de los actuales organismos vivientes no ha sido descrita, y se habla de que varias especies habrían ya desaparecido por las actividades humanas sin que se haya sabido jamás de su existencia.

Pero aquí es preciso observar que aunque la evolución (y la extinción) ha hecho su trabajo para establecer la actual diversidad de seres vivos en el planeta, el hombre también ha influido favorablemente en la fisonomía de los actuales ecosistemas catalogados ahora como prístinos o altamente biodiversos. Verdaderamente en muchos ecosistemas, la rica configuración estructural y biológica es producto histórico de la acción consciente o inconsciente del hombre (Borgerhoff y Coppolillo, 2005). Tanto, que a pesar de que uno pudiera observar imperturbables pastizales, frondosos bosques o hermosos arrecifes, es muy probable que el hombre ya los haya intervenido en el pasado reciente o lejano.

De este modo, las actividades humanas no sólo han tenido efectos negativos sobre la biodiversidad sino también efectos positivos.

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que la ecología es una disciplina joven y que apenas está comprendiendo cómo funcionan las dinámicas y aspectos ecológicos como la biodiversidad. Por ejemplo, contrario a lo que se pensaba, los distintos ecosistemas no están libres de perturbación (o disturbio ecológico) aun cuando éste sea de tipo natural (p. ej. inundaciones, huracanes, caídas de árboles, enfermedades, etc.),

y frecuentemente se ha encontrado que los ecosistemas que están libres de disturbio tienen menos diversidad que los que están sometidos a perturbaciones moderadas ya sean naturales o antropogénicas (hipótesis del disturbio intermedio o moderado; Roberts y William, 1995). Es decir, los actuales descubrimientos objetan la idea de que una conservación absoluta generaría más diversidad.

Los puntos expuestos arriba son verdaderamente importantes debido a que ponen sobre la mesa de discusión el papel del hombre en la conservación y el deterioro de los ecosistemas, de igual manera ponen en tela de juicio nuestras acciones para proteger la biodiversidad. Por otro lado, como dicen Borgerhoff y Coppolillo (2005), mientras que la biodiversidad está técnicamente definida en términos de genes, especies y ecosistemas, en realidad no existen lineamientos en los documentos de política internacional sobre cuánta conservación se necesita ni cómo actuar ante el cambio evolutivo y la influencia antropogénica. La consigna general es que "más es mejor", lo cual ha llevado a un proteccionismo irracional guiado quizá por una apreciación estética, tratando de congelar o de restaurar una condición deseada de la naturaleza. Desde otro punto de vista, el hecho de que existe una "especie de naturaleza antropogénica de la biodiversidad" y de que en el mundo actual difícilmente se encuentren lugares prístinos nos conduce a la complicación de qué o cuál biodiversidad preservar.

Aun dentro de este mar de relatividades y dentro de las perspectivas de una concepción revisada de la conservación biológica antes que el proteccionismo irracional, se debe reconocer la influencia del hombre en la conformación de la biodiversidad. De este modo, sin dejar de reconocer también que la relación actual del hombre con su entorno biológico es bastante destructiva, las comunidades humanas deben verse como parte de la solución a la crisis, no parte del problema.

ÁREAS DE SUBDESARROLLO, DIVERSIDAD BIOCULTURAL Y GRUPOS INDÍGENAS

Es preciso destacar que la biodiversidad no se distribuye uniformemente en el planeta, sino que tiene distintos patrones de distribución que, como saben los biólogos y ecólogos, se deben a diversos factores biofísicos y evolutivos. Un aspecto interesante es que muchos de los sitios terrestres de alta diversidad se hallan concentrados en ciertas áreas geográficas, básicamente en áreas cálidas y húmedas como las selvas tropicales. Aunque estas selvas ocupan menos de siete por ciento de la superficie terrestre se piensa que contienen al menos cincuenta por ciento de las especies del mundo (Borgerhoff y Coppolillo, 2005).

Es un hecho que el efecto latitudinal define zonas de alta diversidad biológica. De las veinticinco áreas críticas de biodiversidad (o *hotspots*⁴), dieciséis se encuentran dentro de espacios tropicales de América, África, Asia y Oceanía (Myers *et al.*, 2000). Cabe acentuar que para los ocho *hotspots* identificados en el continente americano, siete se encuentran en América Latina, correspondiendo a los territorios de México, países de Centroamérica, Ecuador, Perú, Chile y Brasil. Sucede entonces que aunque todos los seres vivos en el mundo tienen importancia, la alta biodiversidad se ubica precisamente en áreas consideradas como de subdesarrollo, lo cual, de entrada, pone en predicamento las actividades de conservación, porque antes que nada los organismos gubernamentales y no gubernamentales necesitan volcarse en la solución de problemáticas como la pobreza, educación, salud, inclusión política, etcétera.

En las zonas tropicales sucede también un fenómeno interesante: paralelamente a su riqueza biológica existe en muchas de ellas una peculiar variedad de lenguas nativas, la cual se ha dado en llamar diversidad lingüística o, por extensión, diversidad cultural (UNESCO, 2007). Esta última denominación, debido a que se considera que la lengua se encuentra íntimamente relacionada con la cultura, determinando que la importancia del lenguaje no sólo radica en nombrar, ordenar y dar sentido al ambiente físico o social que lo circunda, sino que la lengua se constituye a sí misma como una herramienta del pensamiento que le permite al hombre como ser social construir y transmitir ideas, valores, creencias, experiencias, deseos, costumbres, saberes o principios (Rappaport, 1975).

Hay que anotar que de las más de seis mil lenguas que se hablan en el mundo, más de cinco mil son consideradas indígenas, por lo que este tipo de lenguas constituyen la mayor parte de la diversidad lingüística (UNESCO, 2007). Y en verdad existen zonas que son importantes por el número o por la densidad de lenguas utilizadas (número de hablantes por superficie), por ejemplo, en Nueva Guinea más de seiscientas lenguas se hablan entre una población de únicamente seis millones de personas, y sólo en la India se usan más de 1,600 (Durning, 1992; UNESCO, 2006). Sin ir más lejos, varios países mesoamericanos y sudamericanos son ejemplos de alta diversidad lingüística o cultural. México, en particular, tiene más de 60 lenguas distribuidas en todo su territorio, ocupando sus hablantes las distintas zonas físico-geográficas del país (Valiñas, 1993). No sobra recalcar que varias de estas zonas son, precisamente, de gran riqueza biológica.

La transposición entre zonas de alta diversidad biológica y zonas de alta diversidad lingüística es de modo tal que se ha acuñado el término de *diversidad biocultural* para señalar el fenómeno del “inextricable vínculo entre la diversidad biológica y

⁴ Los *hotspots* son áreas establecidas para enfocar esfuerzos globales de conservación. Están definidos por dos criterios: endemismo de especies y grado de amenaza del área.

cultural” (Véase Maffi, 2001 para la discusión de este concepto), arguyendo también que una mejor relación futura con la naturaleza se puede realizar basada en el reconocimiento y conservación de la diversidad humana⁵. Varias son las hipótesis que se esgrimen para intentar explicar la alta correlación entre tales diversidades pero, ya sea que provenga de interacciones directas entre el mundo biológico y el cultural o derive de procesos independientes, el fenómeno es innegable.

Resulta importante señalar que al igual que la biodiversidad, un número significativo de lenguas también se encuentran amenazadas a un grado inusitado, debido principalmente a la expansión económica y cultural de unos pocos países dominantes (UNESCO, 2003; 2006). Se observa que sólo diez idiomas son hablados por casi la mitad de la población mundial, y que entre 52 y 75% de las lenguas existentes son utilizadas por grupos muy pequeños de personas, en comunidades de diez mil habitantes o menos (UNESCO, 2003; Borgerhoff y Coppolillo, 2005). De este modo se calcula que cerca, más de 50% de las lenguas están en peligro inmediato de extinción, estimándose que 90% desaparecerá al finalizar el presente siglo (UNESCO, 2003; 2006).

Haciendo un llamado a ejercer la conservación y el estudio de estas dos diversidades, el concepto de diversidad biocultural ha insistido en que las grupos indígenas, habitantes autóctonos de las regiones de alta diversidad biológica, proveerían de claros ejemplos de cómo enfrentar la crisis ambiental, puesto que éstos han desarrollado prácticas, conocimientos y sensibilidades respecto a su entorno natural, por su relación cotidiana con él⁶. Aquí se ha justificado que los modos de vida y subsistencia de los hombres son claramente distintos, principalmente en lo que a medio rural y urbano se refieren, pues tan disímil es la existencia de un habitante de Nueva York o la Ciudad de México con la que lleva el pigmeo en el África tropical o el tselal de Los Altos de Chiapas, lo cual también habla de otra diversidad puesto que los indígenas ocupan un amplio rango de hábitats que va desde los desiertos a las regiones polares o de las selvas a los bosques templados.

⁵ Frecuentemente se alude al trabajo de Harmon (1996; citado en Maffi, 2001) sobre “endemismos” de lenguas y de especies de vertebrados para señalar la correspondencia entre áreas de alta diversidad biológica y cultural. El estudio encuentra que diez de los doce países megadiversos están entre los veinticinco países con mayor endemismo en lenguajes.

⁶ Tal conocimiento se le agrupa como tradicional y se le ha diferenciado del conocimiento obtenido de manera científica. Así, lo tradicional se une a la lista de conceptos que se usan para distinguir a los elementos culturales formados en el seno del occidentalismo del que hacen uso los grupos minoritarios políticamente: lengua-dialecto, arte-artesanía, leyes-usos y costumbres. Cabe mencionar que el término tradicional ha metido en aprietos a muchos académicos debido a que tradición implica continuidad en el tiempo, cancelando la idea de evolución del pensamiento o la integración de nuevas ideas dentro del cuerpo de conocimientos. Algunos autores han justificado su uso mientras que otros prefieren usar local o indígena (Berkes, 1999). Sin embargo, ha habido un acuerdo general en que tales prácticas y conocimientos no sólo se constituyen como contenedores de utilidades potenciales para el hombre moderno sino como un patrimonio intangible de enorme valor, equiparable, quizá, al aprecio mundial que se tiene a la obra de pensadores, artistas o de culturas actuales y pasadas, de mérito excepcional.

Como se puede ver, hablando de reinterpretaciones de conceptos ambiguos, es muy fácil que las ideas y nociones surgidas en el ámbito académico se entrecrucen, se reciclen y sirvan para apuntalar ideologías o demandas políticas y sociales; no obstante, también sirven para llamar la atención sobre una realidad actual en nuestros países latinoamericanos: la fuerte relación que existe entre grupos humanos, generalmente de origen indígena, y el diverso entorno ecológico. Como se verá más adelante esta relación trae responsabilidades y retos para la conservación.

Pero ya independientemente de la concepción de los académicos que analizan los modos de vida y las relaciones sociales de los grupos indígenas o de los partidarios de la diversidad biocultural, es bastante frecuente que a los aborígenes se les llegue a idealizar de tal forma que se les cataloga como verdaderos guardianes o defensores de la naturaleza, ejerciendo la protección a partir de sus prácticas milenarias de subsistencia y sus esquemas de creencias. Sin embargo, velada o abiertamente, también han sido criticados porque, para muchos, sus prácticas son precisamente causa de deterioro ambiental. ¿Qué tan ciertas o válidas podrían ser estas apreciaciones?

INDÍGENAS: GUARDIANES O DESTRUCTORES DE LA BIODIVERSIDAD

Es un hecho que los grupos indígenas poseen gran conocimiento de su entorno natural. De este modo, a pesar de la ambigüedad con que se define, el conocimiento local, tradicional o indígena indudablemente existe como un ámbito más de la intelectualidad humana, y por ello ha sido objeto serio de recopilación y de estudio por disciplinas consolidadas tanto de origen antropológico como biológico o ecológico. Este conocimiento frecuentemente ha sido recopilado bajo el rubro "etno" (del griego *ἔθνος*, pueblo o raza; RAE, 2007), y disciplinas como la etnomedicina, etnofarmacología, etnobotánica, etnozología, etnopodología y etnoecología, entre otras, lo aluden y tratan profusamente.

Ahora bien, el asunto de su bajo impacto en la naturaleza y su relación armónica y respetuosa con ella son cuestiones mucho más controvertidas, incluso su defensa férrea de lo natural en tiempos de crisis ambiental.

Primero es necesario reflexionar que el *discurso ambientalista* ha permeado distintos sectores sociales, y es frecuente que un grupo humano enaltezca o exagere sus virtudes ecologistas cuando pretende solicitar beneficios o francamente contraponerse a esquemas hegemónicos culturales, políticos o económicos ya sea nacionales o globales (puede verse esta visión en autores como Escobar, 1998; Porto, 2001 y Leff, 2002). En la actualidad, y dentro de contextos locales de subdesarrollo económico, es muy

frecuente que demandas, justas o no, de derechos agrarios, autonomía, ciudadanía y reconocimiento étnico y político subyazcan dentro de las demandas de conservación y aprovechamiento sustentable de recursos.

Cabe también mencionar que existe un peligro metodológico al considerar una cultura inmutable o tradicional. Las culturas, así como sus lenguas, cambian en el tiempo, en el espacio y al interior de sus grupos humanos a pesar de algunas posiciones de la antropología y de algunos biólogos de la conservación que han mantenido una idea romántica de la comunidad: cerrada, autocontenida, uniforme internamente y en armonía con la naturaleza (Painter, 1995; Borgerhoff y Coppolillo, 2005). En este punto, de igual manera es difícil no dejar de pensar en intereses políticos cuando se habla de conservación de lenguas y culturas o de las causas de su desaparición.

Por otro lado, independientemente de la adscripción étnica, parece más atinado suponer que cualquier grupo humano es potencial destructor de su hábitat cuando llega a romper ciertos límites ecológicos que impone el entorno natural. No es el caso revisar acá las circunstancias en que han ocurrido, pero hay evidencias de que las prácticas de subsistencia de comunidades que podríamos catalogar hoy como indígenas fueron la causa de extinciones masivas de especies animales o del rápido deterioro de ecosistemas enteros⁷. En la actualidad y para el caso latinoamericano se asocia a los indígenas con el uso desmedido e irracional de fertilizantes químicos y de plaguicidas que son extremadamente dañinos al ambiente y al hombre mismo, además, se alude frecuentemente a la deforestación por madera y leña o por el esquema agrícola de roza-tumba-quema (ahora ya roza y quema o simplemente quema) como prácticas tradicionales indígenas altamente destructivas del suelo y de los bosques.⁸

Los discursos de guardián y destructor del entorno natural representan posiciones extremadamente simplistas de la relación que guarda el hombre con la naturaleza, y considero que no se juzga con cuidado cuando se traza un perfil ecologista de los indios o se les

⁷ Se cree que algunos grupos primitivos fueron promotores de grandes cambios en distintos ecosistemas a causa de los incendios provocados para proveerse de alimento, se les ha responsabilizado incluso de la extinción del colosal mamut. Nótese también de un caso más reciente —y ejemplar por la relación de espacio, economía y crecimiento poblacional—, el de los habitantes originales de la isla de Pascua, en el actual país de Chile. Ahí se han encontrado evidencias de que su propia extinción fue provocada por ellos mismos por la explotación desmedida de los recursos aunada al crecimiento poblacional en un espacio cerrado, con recursos finitos. Este modelo de relación destructiva también se ha manejado como una hipótesis para explicar el “ocaso” maya.

⁸ Es preciso decir que verdaderamente este sistema es un depósito de conocimientos sobre el bosque y auténticamente eficaz cuando existen amplias áreas boscosas, con bajas densidades de población (Alemán, 1997); sin embargo, las nuevas condiciones económicas, de explosión demográfica y de tenencia de la tierra de muchas áreas, hacen que el sistema pierda funcionalidad.

señala como los culpables de la actual degradación ambiental.⁹ Las causas actuales, ya sean directas o indirectas del cambio o pérdida de biodiversidad, son bastante complejas y no sólo se circunscriben a una escala local o a un grupo étnico en particular.

Verdaderamente, causas de degradación tan obvias o evidentes como la expansión agrícola, la deforestación, la contaminación y la desertificación, son tan sólo expresiones de una pobreza creciente y de un comercio arrollador de productos agrícolas, forestales y pesqueros, que buscan la satisfacción de estilos de vida tan dispares que existen tanto dentro de los países en vías de desarrollo como entre éstos y los países desarrollados.

Aunque también son importantes los resultados por el deficiente conocimiento y uso de los recursos, y los sistemas institucionales y legales incompatibles con la explotación racional, el efecto del comercio mundial es de alta relevancia ya que por los muchos intereses que están en juego no se promueve la diversificación del consumo y más bien se estimula el monocultivo o el aprovechamiento y sobreexplotación de unos cuantos productos.

Una situación local, en la región de Los Altos de Chiapas, puede ilustrar las diversas circunstancias en que sucede la interacción entre los indígenas y la biodiversidad. Se parte de la revisión del vínculo existente entre el grupo tsotsil del municipio de Huixtán y sus bosques de pino, encino y mesófilos. Estos bosques no presentan la riqueza típica de las selvas pero su hábitat, una zona templada inmersa en el trópico húmedo, es considerado un área prioritaria para la conservación (Cortina, 2006); ahí se realiza un importante proceso de acopio de agua, útil para otras regiones del estado de Chiapas.

LA RELACIÓN ENTRE LOS TSOTSILES HUIXTECOS Y SUS BOSQUES

Los acercamientos realizados por distintos trabajos (p. ej. González, 1991; Sánchez, 1997; Galindo, 1999; Méndez, 2000; Ochoa, 2001; Bolom, 2005), permiten establecer que la diversidad biológica de los bosques templados del municipio de Huixtán es bastante grande, no obstante, han existido cambios sustanciales tanto en su área de distribución como en su estructura y composición, particularmente en las últimas décadas y a causa de su relación con las actividades de una población de mayoría indígena.¹⁰

⁹ Es de observar que el asunto de conservar la biodiversidad y hacer frente a la pobreza de los indígenas, por medio del desarrollo económico o industrial, deviene en un franco contrasentido cuando se le incluye la vertiente del conservacionismo que propugna por la importancia de "preservar" también formas culturales tradicionales. De preservar una identidad, particularidad o singularidad humana.

¹⁰ El territorio que hoy ocupa la población de Huixtán ha estado poblado desde épocas prehispánicas, por lo que no se puede hablar de la existencia de bosques vírgenes. No existen evidencias arqueológicas o documentales de grandes centros de población por lo que se puede suponer que en épocas pasadas el impacto del hombre sobre el medio era relativamente bajo, estableciéndose la satisfacción de necesidades mediante la agricultura extensiva, la recolección y la caza.

Es necesario poner un breve contexto de la población huixteca y para ello hay que mencionar que se encuentra altamente vinculada a la propiedad común y a las actividades de autoconsumo, principalmente de agricultura de temporal, con cultivos cíclicos como maíz y frijol, prevaleciendo bajísimos niveles de tecnificación (Bolom, 2005). Persiste también un aprovechamiento múltiple del bosque (madera, combustible, alimentación, etc.) pero con un manejo artesanal, con prácticamente nula actividad industrial o de transformación. El municipio en general, presenta un alto nivel de marginación y pobreza, con graves rezagos educativos, sanitarios, médicos y de comunicación.

Se ha explorado que el cambio forestal responde en gran medida a la apertura de nuevas áreas para la producción agropecuaria y a su intensificación, producto básicamente de la persistencia de actividades primarias extensivas, para satisfacer las demandas de una población en constante crecimiento y solicitante de tierras (Bolom, 2005). Tales actividades primarias tienen dos formas de interacción con los bosques: unas que crean sistemas que no dependen directamente de ellos y otras que sí dependen de su estructura y funcionamiento. Las primeras, como la agricultura y la ganadería, ejercen una transformación drástica del espacio forestal, es decir, fomentan la transición de un ecosistema complejo y diverso a uno creado por el hombre —“humanizado”—, sumamente simplificado y homogéneo, donde las plantas leñosas, parte fundamental de lo que es llamado bosque, prácticamente desaparecen a favor de herbáceas perennes o anuales seleccionadas (maíz, frijol o pastos en general).

En las segundas se incluyen la obtención de productos forestales maderables y no maderables (leña, madera, humus, plantas ornamentales, medicinales y alimenticias), así como el uso del bosque para el pastoreo y la caza. En tanto que son extractivas y generalmente selectivas, estas actividades no necesariamente eliminan toda la cubierta forestal; sin embargo, la extracción intensiva para autoabasto, para fines comerciales, por cuestiones religiosas, etc., puede causar transformaciones rápidas y drásticas. En este escenario son particularmente notables los cambios ocasionados por la extracción de madera y leña.

Sin embargo, las características extensivas de la producción agropecuaria y la extracción forestal no explican por sí mismas todo el cambio forestal. Este puede ser acelerado y facilitado por nuevas disposiciones institucionales, nuevas condiciones y demandas del mercado, novedosas tecnologías, la apertura de nuevas vías de comunicación, etc.; factores no necesariamente en manos de la población huixteca. Por ejemplo, acuerdos internos y nuevas formas de acceso a la tierra, como el promovido por el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE), han permitido al ejidatario o comunero una mayor disposición para la venta de sus productos forestales. Asimismo, las nuevas vías de acceso físico al recurso, las motosierras y el transporte

motorizado, hicieron posible la rápida obtención y salida de productos forestales. Por otro lado, destaca la inexistencia de una estrategia tanto local como estatal para una extracción y reforestación planeadas, y tampoco existen planes para la conformación de reservas forestales. Hay que señalar también que se carece de recursos técnicos y tecnológicos para controlar incendios forestales y que las instituciones locales son ineficientes para lograr evitarlos.

Pero aquí no hay que olvidar las condiciones de alta pobreza en que se produce la relación con los bosques y que convierten al tsotsil huixteco en un “destructor implacable y despiadado” de sus bosques. Los siguientes modelos sobre la población huixteca pueden ayudar a comprender cómo existe un círculo vicioso de pobreza y degradación ambiental que generan una perspectiva sombría de los bosques, que no sólo involucra el ámbito local (Bolom, 2005; compárese con Durham, 1995).

La situación de pobreza de una población creciente, con escasas expectativas en otros ámbitos de actividad económica, genera una presión sobre los escasos recursos, intensificándose el uso del suelo y ampliándose las fronteras agrícola y ganadera en detrimento de los bosques. Adicionalmente, se registra un proceso de fragmentación de la tierra donde se agudiza la minifundización y aparecen las migraciones de población hacia áreas forestales, dentro y fuera del municipio, donde tiene lugar la reproducción de esquemas de aprovechamiento extensivos. Por otro lado, puede ser que la población emigrante se traslade a áreas urbanas donde se ocupa en la economía informal o se emplee como asalariada en tareas de baja remuneración.

En otro sentido, la urgencia de satisfacer las necesidades básicas o la búsqueda de elementos materiales de un estilo de vida más urbano, conduce a la sobreexplotación del bosque de manera poco eficiente y nula transformación industrial. La venta de productos forestales sin mayor valor agregado hace que los poseedores del bosque se integren rápidamente dentro del mercado en una relación de intercambio desigual que provoca cambios drásticos en las masas forestales y genera magras ganancias (Sánchez, 2004). Todo esto es posible debido a la poca presencia local y eficiencia de políticas de manejo forestal y de la falta de promoción gubernamental de opciones productivas para los campesinos.

Pero ¿qué hay acerca de las prácticas y los conocimientos indígenas que podríamos suponer son compatibles con la conservación de los recursos? Antes que nada, a los tsotsiles huixtecos, al igual que a otros grupos indígenas de la región de Los Altos, se les ha documentado que poseen un enorme acervo de prácticas y conocimientos tradicionales relacionados con los elementos de su medio, nombrándolos y usándolos cotidianamente en el marco de sus necesidades (Martínez y López, s/f; Sánchez, 2000, 2004; Bolom, 2005).

Hay que decir que en Huixtán, todavía se privilegian los policultivos y los sistemas rústicos, de uso múltiple y de alta diversidad biológica, lo cual apoyaría la tesis de que los sistemas indígenas promueven una relativa conservación del medio. Por otro lado, podemos observar que en los espacios huixtecos la contaminación por basura, ruido, radiación, humo y demás, aún es mínima por el bajo uso de insumos tecnológicos e industrializados. Pero, además, si bien existe un cambio forestal, todavía existen grandes extensiones de bosque probablemente menos degradadas en comparación con áreas más urbanizadas o industrializadas, dedicadas a cultivos agrícolas y forestales intensivos¹¹. Estas áreas que pudieran parecer como vergeles o espacios de alto desarrollo productivo, en realidad presentan una estructura y función ecológicas extremadamente simplificadas.

Sin embargo, los conocimientos y prácticas tradicionales de los tsotsiles no los convierte necesariamente en protectores de sus bosques. Las actividades indígenas de subsistencia han mostrado adaptaciones duraderas al entorno y, en condiciones ideales (poblacionales y tecnológicas), habrían configurado y promovido ricas variaciones forestales en el paisaje; pero en los escenarios actuales, en donde se combinan formas institucionalizadas de acceso a los recursos, la incursión al mercado y la pobreza en general, las prácticas tradicionales pueden llegar a ser inoperantes o poco adaptadas para la conservación.

Es un hecho que las actividades productivas tradicionales, en los contextos y circunstancias en que suceden, son uno de los causantes del cambio en los bosques huixtecos. Pero es más, tales prácticas y conocimientos milenarios han sufrido innegables inclusiones y adaptaciones y no se puede hablar de que se han conservado sin cambios.

Por ejemplo, en el ámbito agropecuario, el tsotsil no sólo cultiva y mantiene productos como maíz, frijol, calabaza, chiles y tomates o animales de corral como los guajolotes; sino que, en el curso de cinco siglos, se ha apropiado exitosamente de elementos agrícolas ajenos al maya precolombino como el haba, el chícharo y el trigo; árboles frutales como el manzano, el duraznero y el peral; animales tales como gallinas, cerdos, bueyes y ovejas, etc. Del mismo modo, se ha apropiado de tecnologías externas como el arado y otras herramientas agrícolas con partes metálicas como barretas, azadones, sierras, hachas y más recientemente de motosierras, fertilizantes y agroquímicos.

Asimismo, aunque subsisten numerosos esquemas de comportamiento o de pensamiento tradicional respecto a los elementos naturales, éstos han sido modificados desde la conquista y más recientemente por restricciones y ofertas de orden religioso,

¹¹ Incluso Cortina (2006) ha determinado, para Los Altos de Chiapas, que no sólo ha ocurrido una disminución de la superficie forestal sino que, en condiciones particulares, ha sucedido un incremento.

educativo, sanitario, laboral y productivo. También por la instauración de esquemas políticos e institucionales como los ejidos, el PROCEDE, los subsidios gubernamentales, e incluso, por la participación de cierta parte de la población en movimientos sociales como el generado por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN).

Por ejemplo, después de la Conquista, las actividades de adoración a los elementos naturales todavía fueron intensas y bastante frecuentes aun cuando convivieran dentro del catolicismo. Era común orar en cuevas para solicitar por el bien de todos o para encontrar animales de caza, para que se obtuviera una buena cosecha o para que no cayeran granizadas. Cuando se sembraba y cosechaba el maíz se oraba y se ofrendaban velas y flores. Eran frecuentes también la adoración al sol, la luna, los cerros y los pozos de agua y la consulta de médicos tradicionales (*jiloletik*) y los “pulsadores” (*j'pik ch'ich'*; Sánchez, 1997).

Pero las religiones distintas a la católica se han incrustado poco a poco en la sociedad huasteca desde la década de 1960 marcando nuevas pautas de comportamiento y, por otro lado, el catolicismo practicado por la población indígena ha sufrido una serie de cambios sustanciales, principalmente en las últimas décadas. Esto ha sucedido principalmente por la intensa promoción de un catolicismo de línea ortodoxa por catequistas a principios de la década antes mencionada y por la prohibición en la cabecera municipal del “sistema de cargos” en la de 1970. Los catequistas de tal línea exhortaban a los indígenas a abandonar las costumbres “dañinas” y paganas para la religión católica.

Del mismo modo, se observa que las propias campañas educativas y de conscientización para la salud han conminado a abandonar las prácticas “absurdas” de medicina tradicional y de adoración a los elementos naturales (Sánchez, 1997). Aquí entran también la pérdida de las costumbres, de la lengua o de conocimientos sobre el medio natural por parte de los jóvenes. Una falta de apego que es producido por la migración temporal o definitiva, en la búsqueda de mejores expectativas laborales o educativas.

Pero de ninguna manera los cambios son extensivos a todos los tsotsiles del municipio: cada localidad, cada familia e individuo mantienen esquemas propios de comportamiento y relación con su medio (Bolom, 2005). Además, lejos de pensar que los tsotsiles han estado desprendidos de estos cambios, ellos mismos reflexionan que han sido sujetos activos en la conformación de su contexto social, ambiental y social.¹²

¹² Por ejemplo, los ancianos son conscientes de las pérdidas de los bosques maduros y de la extinción de especies antaño frecuentes como el quetzal, el jaguar, el cuervo, la nutria y el venado, el coyote, entre otros (Bolom, 2005). Francamente, parecen no tener idea de la situación crítica ambiental del planeta pero reflexionan que han estado inmersos económica y productivamente dentro del cambio de los bosques manifestando sabiamente que existen procesos de regeneración y la recuperación. Algunos han relatado que el bosque espeso y maduro de tiempos pasados era un espacio a vencer de algún modo porque dificultaba el asentamiento de localidades y vías de comunicación y, de alguna manera, las actividades agrícolas y ganaderas. A pesar de sus aportes como madera y leña de autoconsumo, se tenía ignorancia sobre la utilidad de los bosques como recurso maderable y

Las prácticas míticas, económicas y productivas de los tsotsiles no han permanecido inalterables o inmutables en el tiempo. Aunque se constituyen como un grupo definido por la lengua, el parentesco, la vestimenta, etc., ellos no están aislados y han adoptado y adaptado elementos externos y han reformulado elementos internos en la medida en que le son útiles y posibilitan su reproducción social. El éxito en la apropiación duradera de estos elementos ha dependido finalmente de restricciones y libertades sociales (culturales, políticas, económicas), biológicas y físico-ambientales en general.

Como se ve, las distintas problemáticas se entrelazan y nos trasladan de ámbitos locales a otros muchos más amplios. La relación de los tsotsiles de Huixtán y sus bosques no es nada sencilla y, en verdad, lo reseñado acá representa sólo la punta del *iceberg* de la situación en el municipio y muestra sólo una particularidad de la región de Los Altos de Chiapas.

Un cúmulo de propuestas para la conservación y aprovechamiento duradero de los recursos alteños ya ha sido vertido por diversos autores, desde sus distintas perspectivas (p. ej. Alemán, 1985, 1989, 1997; Parra, 1989; Parra Vázquez y Díaz, 1997; González *et al.*, 1993). No es la intención de este ensayo analizarlas o proponer otras, pero resulta pertinente reflexionar sobre algunas cuestiones más profundas que afloran en esta revisión sobre los bosques de los indígenas huixtecos: ¿Acaso partimos de que las prácticas destructivas de los indígenas necesitan frenarse por medio del desarrollo económico? ¿Partimos de una idea romántica sobre la permanencia de sus saberes y costumbres? ¿Pensamos, quizá, que nuestras acciones sobre ellos y sus bosques “redimirán” nuestras culpas urbanas —desarrolladas— con el ambiente?

Por otro lado, en el caso de un interés genuino de que la población indígena tenga acceso a los supuestos beneficios de la modernidad, ¿en qué tipo de desarrollo debe pensarse para sus territorios? ¿Quizá en una industrialización y tecnificación de sus sistemas agropecuarios? ¿En una inclusión de la población en sistemas de transformación?

Varios asuntos más necesitan reflexionarse pero, llegado a este punto, es preciso recordar que los grupos humanos que se asientan en áreas de megadiversidad no se reducen sólo a indígenas, otros sujetos y fuerzas interactúan con el entorno. Así que ¿todavía hay alguna razón o razones importantes que nos lleven a abordar exclusivamente lo indígena?

se ignoraba su valor en el mercado; de este modo, todavía a mediados de los años setenta del siglo pasado, la explotación intensiva para un beneficio económico era penosa, se carecían de elementos tecnológicos eficientes y de vías de acceso al recurso. Se sentían afortunados con la venta de sus bosques a compañías madereras porque además de “limpiar” rápidamente las áreas verdes para hacer agricultura o ganadería, se creaban caminos y se obtenía una ganancia.

ARGUMENTOS PARA LA CONSERVACIÓN EN TERRITORIOS INDÍGENAS Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO

Teniendo como base el caso anterior y las discusiones presentadas al inicio del ensayo, estimo que hay algunas razones pragmáticas para la conservación que justifican un enfoque particular en el ámbito indígena. Esto no sólo por una curiosidad puramente antropológica de sus estilos de vida y conocimientos o por un interés conservacionista de sus recursos, sino también para poner en contexto las distintas realidades institucionales, sociales, culturales y económicas en que se realiza el contacto con la naturaleza.

En primer lugar, como ya hemos visto, los grupos indígenas habitan zonas de alta diversidad biológica con o sin reconocimiento jurídico, lo cual los convierte en sujetos activos en la transformación, conservación y aprovechamiento del medio que los rodea. Toledo y colaboradores (2001) han encontrado para la región mesoamericana, que generalmente los indígenas constituyen el grueso de la población rural y son los principales pobladores y manejadores de hábitats que se pueden considerar como bien conservados. En particular para México, el estudio anterior comentado y la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO, 1996) encuentran que existe una estrecha correspondencia entre territorios indígenas y áreas consideradas de prioridad para la conservación biológica.

En segundo lugar, se ha reconocido que, por lo menos estadísticamente, los grupos indígenas de América Latina han tenido una situación de desventaja ante otros grupos étnicos como lo ha mostrado el informe del Banco Mundial intitulado "Indigenous people and poverty in Latin America" (Psacharopoulos y Patrinos, 1994), el cual visualiza que en América Latina existe una muy alta relación entre la condición de ser indígena y ser pobre. En una actualización de este mismo informe (Gillette y Patrinos, 2005) los autores encuentran que aunque, en general, los indígenas adquieren cada vez más poder político, continúan rezagados en materia económica y social respecto a otros grupos humanos, sufriendo discriminación, altos niveles de pobreza, bajos niveles educativos, alta incidencia de enfermedades y deficiente acceso a servicios básicos de salud. Este reciente estudio concluye que los pueblos indígenas representan diez por ciento de la población de América Latina y constituye el grupo humano más desfavorecido.

El punto aquí lo determina el que la pobreza y la desigualdad son causas estructurales del deterioro ambiental. Como lo ha argumentado la disciplina de la ecología política (Painter y Durham, 1995), el impacto de las poblaciones humanas sobre el ambiente está mediado por fuerzas culturales, políticas y económicas, cuya forma institucionalizada en América Latina genera un acceso extremadamente desigual a los

recursos. Así, para un pequeño sector de población se configura un sistema de retroalimentación de acumulación de capital y para otros, la mayoría, de empobrecimiento. Ambos esquemas, invariablemente conducen a la destrucción ambiental ("ciclos mutuamente reforzantes de pobreza y destrucción ambiental"; Durham, 1995).

Otro aspecto a considerar relacionado con los anteriores es el factor demográfico. Por supuesto que éste no sólo incumbe a la población indígena sino en general a todos los países en desarrollo. Este tema es bastante controvertido pues aunque para los ecólogos queda claro que el incremento poblacional es un factor primordial en la degradación ambiental, para los que han sido formados en las ciencias sociales, como los economistas, el factor de sobrepoblación puede ser una ficción debido a que las causas principales son la desigualdad y la explotación del hombre; además, el trabajo de producción siempre se puede realizar con intensificación y con mejoramiento tecnológico.

A diferencia de otras épocas de la humanidad, el mundo está bastante poblado, y considero que esta es una poderosa razón que nos enfrenta a resolver las actuales problemáticas tanto del hombre como del ambiente que lo rodea. Al respecto es necesario observar que las proyecciones para la población, hasta 2050, son más altas para los países más pobres del mundo (Borgerhoff y Coppolillo, 2005). Como ya se ha visto, varios de estos países están situados en los trópicos, precisamente en áreas de megadiversidad, lo cual implica que la riqueza biológica se encuentra en naciones donde los recursos económicos, sociales, técnicos e intelectuales para la conservación son escasos y donde la conversión de los hábitats se da de manera acelerada.

Reconociendo los puntos anteriores, conviene reflexionar que muchos aspectos necesitan ser discutidos para basar las perspectivas de conservación ambiental en acciones concretas y dirigidas. Así, es necesario iniciar la discusión entre disciplinas y entre sectores de población y gobierno sobre el tema del desarrollo, la pobreza, y el acceso desigual a los recursos. Sin embargo, para empezar a debatir es preciso tener cuidado en sobrepasar los estereotipos y discursos generados en torno a la problemática ambiental.

Superar las visiones simplistas, bien intencionadas o no, implica también discutir la opinión de que la crisis ambiental en América Latina es producto de un avasallante capitalismo en su vertiente más radical: el neoliberalismo; o que la degradación ambiental, sin más, se subordine a una teoría de la dependencia que inicia y termina en una potencia económica como Estados Unidos de Norteamérica, que conduce inexorablemente a una creciente pobreza y sobreexplotación de los recursos. Visiones así, chatas y sin matices, ignorarían la diversidad de iniciativas y respuestas locales a presiones externas y también significaría erróneamente que las presiones externas son ejercidas de un modo homogéneo en un área de por sí homogénea.

El grado de complejidad que muestran los fenómenos hace pensar que una sola mirada disciplinaria es insuficiente para comprender sus causas y, de este modo, la consecución de alternativas puede ser sesgada o poco adaptada a las realidades locales. El académico deberá ser consciente de que siempre tendrá una visión bastante simplificada de la enorme diversidad que presenta la realidad y su disciplina cargará juicios propios de sus métodos y teorías. Es preciso en este sentido estimular un diálogo fructífero entre las ciencias biológico-ecológicas y las disciplinas de las ciencias sociales.

Fuera de la retórica, este nuevo enfoque interdisciplinario tiene importantes consecuencias prácticas, pues la búsqueda, por ejemplo, de un conocimiento en detalle de los fenómenos biológicos y ecológicos soslayando los aspectos políticos, económicos y sociales hará que únicamente se obtengan inventarios y monitoreos de la destrucción ambiental, quedando las consideraciones sobre conservación sólo en buenas intenciones. Del mismo modo sucederá con la sola ponderación de las sociedades por encima de las consideraciones biológicas y ecológicas, que tienen sus propias dinámicas y configuraciones, olvidará el carácter biológico del hombre y, por consiguiente, hará caso omiso de las restricciones físicas y ambientales del planeta.

ÚLTIMOS COMENTARIOS

La crisis ambiental global obliga a plantearnos la necesidad de hacer una revisión profunda de la actual relación del hombre con la naturaleza, y en verdad que se requiere una atención urgente en los países subdesarrollados como los de América Latina. Pero sin mermar la importancia que deban tener todos los actores políticos, económicos y sociales, en los distintos niveles, para resolver la actual problemática ambiental considero que la población local debe tener una participación central y una interacción intensa con las distintas propuestas académicas y gubernamentales; es decir, tendrá que tomar un papel protagónico en la definición de su propia relación con la naturaleza. Este enfoque supone cambiar los roles de la población local: de receptora o facilitadora de proyectos de desarrollo sustentable a ejercer un papel de gestión de la conservación.

Los distintos grupos étnicos que componen el estado de Chiapas necesariamente deben plantearse una manera duradera de relación con su entorno. La construcción de una identidad ambientalista del mestizo o del indígena de Chiapas, tsotsil, lacandón, zoque... partirá de la re-apropiación del territorio —de la geografía— (Porto, 2001) dentro de un marco, si se quiere, de sustentabilidad y en consideración de las distintas particularidades del hombre. Este proceso o movimiento social local debe-

ría surgir de la comprensión de que su problemática no se resolverá partiendo de la concepción de una inamovilidad de la costumbre, la tradición o la cultura, ni de imaginar un estatismo del entorno natural. La reconstrucción de esta identidad deberá ubicarse y reflexionarse dentro de los nuevos escenarios que nos ponen la economía, la política y la tecnología, dentro de este nuevo orden o cultura mundial, dentro de un contexto de crisis ambiental global. Así, las etnias deberían iniciar con la reflexión de su pasado, de la comprensión y conformación integral de su presente y de su visión del futuro pero con la consideración del ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

Alemán Santillán, Trinidad, 1985. *Chiapas. El bosque de pino-encino y los mayas de las tierras altas*. México, D. F. IX Congreso Forestal Mundial. p.11.

—, 1989. “Los sistemas de producción forestal y agrícola de roza”. En Parra Vázquez, Manuel R. (Coord.). *El subdesarrollo agrícola en Los Altos de Chiapas*. Universidad Autónoma de Chapingo, Chapingo, México. pp. 83-151.

—, 1997. “La explotación del bosque en las regiones indígenas: sus aportes y perspectivas en la generación de alternativas de uso sostenido de los recursos naturales”. En Parra Vázquez, Manuel R. y Blanca M. Díaz Hernández (eds.). *Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural*. Tomo I. Los recursos naturales. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. pp. 65-83.

Appenzeller, Tim y Dennis Dimick, 2004. “El calentamiento global”. *National Geographic*, 15 (3): 2-11.

Barbour, M. G., J. H. Burk y W. D. Pitts, 1987. *Terrestrial plant ecology*. 2a. edición, Benjamin/Cummings Publishing Company, Menlo Park, California, Estados Unidos de Norteamérica. 634 pp.

Berkes, Fikret, 1999. *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. Taylor and Francis, Estados Unidos de Norteamérica. 209 pp.

Bolom Ton, Fausto, 2005. *De bosques y saberes. Perspectivas de conservación de recursos forestales en el municipio de Huixtán, Chiapas*. Tesis de maestría. Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, Chiapas, México. 200 pp.

Borgerhoff Mulder, Monique y Peter Coppolillo, 2005. *Conservation: Linking ecology, economics, and culture*. Princeton University Press, Estados Unidos de Norteamérica. 347 pp.

Bourdieu, Pierre, 1997. *Los usos sociales de la ciencia*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires. 140 pp.

Cervantes Trejo, Edith, 1997. "La clasificación tzotzil de los suelos". En Parra Vázquez, Manuel R. y Blanca M. Díaz Hernández (eds.). *Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural*. Tomo I. Los recursos naturales. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. pp. 23-42.

CITES, 2007. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Disponible en Internet: <http://www.cites.org>, consultado el 25 de abril de 2007.

CONABIO, 1996. *152 regiones terrestres prioritarias*. Disponible en Internet: <http://www.conabio.gob.mx>, consultado el 25 de abril de 2007.

Cortina, Sergio, 2006. *Deforestación en Los Altos de Chiapas: magnitud y causas. Recomendaciones para la planeación estratégica forestal*. El Colegio de la Frontera Sur, México. 27 pp.

Demo Tuñón, Claudio A., 1999. *El Banco Mundial y el desarrollo sustentable. Algunas reflexiones sobre su perspectiva*. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. 32 pp.

Durham, William H., 1995. "Political ecology and environmental destruction in Latin America". En Painter, Michael y William H. Durham (eds.). 1995. *The social causes of environmental destruction in Latin America*. The University of Michigan Press, Estados Unidos de Norteamérica. pp. 249-262.

Durning, Alan T., 1992. *Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Earth*. Worldwatch Paper 112. Washington, D. C. 62 pp.

Escobar, Arturo, 1997. *Biodiversidad, naturaleza y cultura: localidad y globalidad en las estrategias de conservación*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 81 pp.

—, 1998. "Whose knowledge, whose nature? Biodiversity, conservation, and the political ecology of social movements". *Journal of Political Ecology*, 5: 53-82.

Galindo Jaimes, Luis, 1999. *Estructura y composición de rodales dominados por Pinus spp. en Los Altos de Chiapas*. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. 37 pp.

Gaston, Kevin J., 1996. "What is biodiversity?". En Gaston, Kevin J. (ed.). *Biodiversity: A Biology of Numbers and Difference*. Blackwell Science, pp. 1-148.

Gillette, Hall y Patrinos, Harry A., 2005. *Pueblos indígenas, pobreza y desarrollo humano en América Latina. 1994-2004*. Banco Mundial y Mayol Ediciones, Colombia. 304 pp.

González-Espinosa, Mario, Pedro F. Quintana-Ascencio, Neptalí Ramírez-Marcial y P. Gaytán Guzmán, 1991. "Secondary succession in disturbed Pinus-Quecus forests in the highlands of Chiapas, México". *Journal of Vegetation Science*, 2:351-360.

González-Espinosa, Mario, Pedro F. Quintana-Ascencio, Neptalí Ramírez-Marcial y Miguel Martínez-Ic6, 1993. *La utilización de los encinos y la conservación de la biodiversidad en Los Altos de Chiapas*. Memorias del Tercer Seminario Nacional sobre Utilización de los Encinos (Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Linares, N. L., 4-6 de noviembre de 1992). Reporte Científico UANL, Número Especial 14: 15 pp. En prensa.

Gossen, Gary H., 1980. *Los chamulas en el mundo del sol*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional Indigenista, México, 450 pp.

Leff, Enrique, 2001. "La insoportable levedad de la globalización: la capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 7(1): 149-160.

—, 2002. *Saber ambiental; sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI editores, PNUMA y Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades; México. 414 pp.

Maffi, Luisa, (ed.). 2001. *On biocultural diversity: linking language, knowledge, and environment*. Smithsonian Institution Press, Estados Unidos de Norteamérica. 578 pp.

Martínez Ico, Miguel y Fabiola López Barrera, (s/f.). *La riqueza de plantas en los bosques de la comunidad de Bazom, Los Altos de Chiapas, México*. Reporte interno, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. 14 p.

Méndez Dewar, Guadalupe, 2000. *Contrastes especiales de luz en claros, bordes y habitats perturbados en Los Altos de Chiapas, México*. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas, México. 29 pp.

Myers, Norman; Mittermeir, Russell A.; Mittermeier, Cristina. G.; da Fonseca, Gustavo A. B. y Kent, Jennifer, 2000. "Biodiversity hotspots for conservation priorities". *Nature*, 403: 853-858.

Ochoa-Gaona, Susana, 2001. "Traditional land-use systems and patterns of forest fragmentation in the highlands of Chiapas, México". *Environmental Management*, 27 (4): 571-586.

Painter, Michael y William H. Durham, (eds.). 1995. *The social causes of environmental destruction in Latin America*. The University of Michigan Press, Estados Unidos de Norteamérica. 274 pp.

Parra Vázquez, Manuel R., (ed). 1989. *El subdesarrollo agrícola en Los Altos de Chiapas*. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo. 405 pp.

—, y Blanca M. Díaz Hernández, (eds.). 1997. *Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural*. Tomo I. Los recursos naturales. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. 192 pp.

Porto Gonçalves, Carlos W., 2001. *Geo-grafías. Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. Siglo XXI editores, México. 298 pp.

Posey, Darrell A., 2001. "Biological and cultural diversity: The inextricable, linked by language and politics". En Maffi, Luisa (ed.). *On biocultural diversity*. Smithsonian Institution Press, Estados Unidos de Norteamérica. pp. 379-389.

Psacharopoulos, Georges y Harry A. Gillette Patrinos, (eds.). 1994. *Indigenous people and poverty in Latin America. An empirical analysis*. The World Bank, Washington, D. C. 260 pp.

Rappaport, Roy A. 1975. "Naturaleza, cultura y antropología ecológica". En Shapiro, Harry L. (ed.). *Hombre, cultura y sociedad*. Fondo de Cultura Económica, México. pp. 261-292.

RAE, 2007. Real Academia Española. Disponible en Internet: <http://www.rae.es>, consultado el 25 de abril de 2007.

- Roberts, Mark R. y Frank. S. Gilliam, 1995. "Patterns and mechanisms of plant diversity in forested ecosystems: implications for forest management", *Ecological Applications*, 5: 969-977.
- Sánchez Álvarez, Miguel, 1997. *Jok'osik. Una comunidad Tsotsil en transición*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes del Estado de Chiapas, Centro Estatal de Lenguas, Arte y Literatura Indígenas. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. 203 pp.
- , 2000. *Los tsotsiles-tseltales y su relación con la fauna silvestre*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 93 pp.
- , 2004. *Los sistemas tradicionales de producción de maíz y frijol en la vida de los tzotziles del municipio de Huixtán, Chiapas*. Tesis de maestría. Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca de Juárez, Oaxaca. 249 pp.
- Toledo, Víctor M., 2000. *La paz en Chiapas: Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Ediciones Quinto Sol, México, 256 pp.
- Toledo, Víctor M., P. Alarcón-Chaires, P. Moguel, M. Olivo, A. Cabrera, E. Leyequien y A. Rodríguez-Aldabe, 2001. "El atlas etnoecológico de México y Centroamérica: Fundamentos, métodos y resultados". *Etnoecológica*, 6 (8): 7-41.
- UNESCO, 2003. *Language vitality and endangerment*. Documento de trabajo, París, Francia. 27 pp.
- UNESCO, 2006. *The intangible heritage messenger*. París, Francia. 8 pp.
- UNESCO, 2007. *La diversidad cultural del planeta*. Disponible en Internet: <http://www.unesco.org>, consultado el 25 de abril de 2007.
- Valiñas Coalla, Leopoldo, 1993. "Las lenguas indígenas mexicanas: Entre la comunidad y la nación". En Arizpe, I (ed.). *Antropología breve de México*. pp. 165-187.
- Vitousek, Peter M.; Harold A. Mooney, Jane Lubchenco, Jerry M. Melillo, 1997. "Human domination of Earth's ecosystems". *Science*, 277:494-525.