

# 18 Conservación y sociedad

---

AUTORA RESPONSABLE: Alicia Castillo

COAUTORES: Víctor Corral Verdugo • Edgar González Gaudiano • Luisa Paré •  
María Fernanda Paz • Javier Reyes • Martha Schteingart

AUTORES DE RECUADROS: 18.1, Elena Lazos • 18.2, Leticia Durand • 18.3, Patricia Ávila •  
18.4, Víctor M. Toledo, Narciso Barrera-Bassols • 18.5, Haydea Izazola • 18.6, Faustino  
Velásquez • 18.7, Laura Navarro, Rodrigo A. Medellín • 18.8, Edgar González Gaudiano •  
18.9, Salvador García Ruvalcaba • 18.10, Rosalinda Morales Garza • 18.11, Denise Soares •  
18.12, Yolanda Lara • 18.13, Anna Pujadas • 18.14, Sergio Graf Montero, Enrique J. Jardel Peláez,  
Eduardo Santana C.

REVISORES: Elena Lazos\* • Jorge Rickards Guevara • Miguel Ángel Sánchez Vásquez

\* Excepto del recuadro 18.1

---

## CONTENIDO

- 18.1 Introducción / 763
- 18.2 Percepciones sociales sobre la naturaleza y la conservación / 764
  - 18.2.1 Percepciones sobre la naturaleza y su conservación en el medio rural / 767
  - 18.2.2 La percepción urbana sobre la relación sociedad-naturaleza y la conservación / 773
- 18.3 La toma de conciencia sobre la problemática ambiental y la importancia de la conservación / 774
  - 18.3.1 La educación ambiental no formal en el ámbito urbano / 776
  - 18.3.2 La educación ambiental en el medio rural / 777
  - 18.3.3 El papel de los medios de comunicación masiva / 780
  - 18.3.4 Esfuerzos de la sociedad civil organizada / 781
  - 18.3.5 Esfuerzos del sector público / 785
- 18.4 La participación social en los esfuerzos de conservación / 785
  - 18.4.1 El papel de las instituciones locales del medio rural en la conservación ecológica / 789
  - 18.4.2 La participación social en la protección ambiental en el medio urbano / 793
- 18.5 Construcción de una responsabilidad social en torno a la conservación: conclusiones, criterios y recomendaciones / 796

Referencias / 797

---

Castillo, A., et al. 2009. Conservación y sociedad, en *Capital natural de México*, vol. II: *Estado de conservación y tendencias de cambio*. CONABIO, México, pp. 761-801.

## Recuadros

Recuadro 18.1. *Aportaciones de las ciencias sociales a la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas / 765*

Recuadro 18.2. *La naturaleza como construcción social / 766*

Recuadro 18.3. *Agua y cultura en Mesoamérica / 767*

Recuadro 18.4. *Visión, conocimiento y uso de la biodiversidad entre los mayas de Yucatán / 770*

Recuadro 18.5. *Percepciones de mujeres del medio urbano en torno al ambiente / 775*

Recuadro 18.6. *Ecoturismo y educación ambiental en la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán / 777*

Recuadro 18.7. *Educación ambiental y conservación de murciélagos en México / 779*

Recuadro 18.8. *Programas sobre medio ambiente en el Canal 11 de TV / 782*

Recuadro 18.9. *Experiencia del programa de manejo de desechos limpios y separados en El Grullo y Autlán, Jalisco / 783*

Recuadro 18.10. *Educación ambiental en el Consejo Nacional de Fomento Educativo / 786*

Recuadro 18.11. *Manejar el agua no significa controlarla: mujeres y agua en comunidades indígenas de Chiapas / 787*

Recuadro 18.12. *Más allá del comanejo en el uso sostenible de los recursos biológicos / 788*

Recuadro 18.13. *La participación social en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Jalisco / 792*

Recuadro 18.14. *Participación social y gestión de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán / 794*

## Resumen

El objetivo central del presente capítulo es examinar algunos aspectos vinculados a la forma en que la sociedad mexicana entiende su relación con los sistemas naturales y los problemas relacionados con la conservación de la biodiversidad. Las preguntas que el capítulo pretende responder incluyen: ¿Cómo entienden los diferentes sectores sociales la relación sociedad-naturaleza? ¿Cómo se conciben los ecosistemas, la biodiversidad y los problemas ambientales? ¿Qué se ha hecho en nuestro país para difundir mensajes ambientales y promover la toma de conciencia por la sociedad? ¿Qué tanto conocen los distintos sectores sociales sobre los esfuerzos de conservación que se realizan en México? ¿Qué se entiende por participación social en la conservación, por qué es importante y qué resultados se tienen? El capítulo parte de una revisión de los trabajos existentes sobre las percepciones que sectores sociales de los ámbitos rural y urbano tienen sobre el ambiente, la relación sociedad-naturaleza y la conservación de ecosistemas. En la siguiente sección, se aborda lo realizado en materia de educación ambiental no formal, considerando los contextos urbano y rural. Se revisa, asimismo, el papel desempeñado por los medios masivos de comunicación en cuanto a la difusión de información ambiental y se examinan los esfuerzos realizados por la sociedad civil organizada y por el sector gubernamental. Más adelante se revisa el tema de la participación social en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y la conservación ecológica mediante el análisis de

casos del medio rural y del urbano. Finalmente, el capítulo propone una serie de criterios y recomendaciones para apoyar la construcción de una responsabilidad social que promueva la conservación y el uso sustentable de los ecosistemas del país. Entre las propuestas destaca la necesidad de que los esfuerzos sociales para la conservación de ecosistemas estén enmarcados en la construcción de opciones hacia la sustentabilidad. Para ello es necesario mejorar leyes, fortalecer instituciones, ejercer una planeación democrática y contar con un sistema de información especializado en el tema de la conservación. Son necesarios esfuerzos de sistematización o recuperación crítica de las prácticas de conservación de ecosistemas, sobre todo en los ámbitos locales. Se debe profundizar, asimismo, en el análisis integrado de los sistemas socioecológicos, los cuales deben contener estudios sobre las percepciones ambientales de la sociedad en toda su amplitud y complejidad, con la finalidad de mejorar los programas de educación ambiental y divulgación científica que apunten hacia la generación de capacidades sociales para la gestión del territorio. Se destaca la necesidad esencial de integrar la perspectiva de los habitantes locales en los programas de conservación de ecosistemas, para lo que cual deben construirse mecanismos de participación social que aseguren condiciones equitativas en el ejercicio del poder y la negociación abierta entre los actores involucrados en la conservación de ecosistemas.

### 18.1 INTRODUCCIÓN

Durante décadas, la conservación de los ecosistemas ha sido un tema abordado principalmente por comunidades de científicos dedicados a la biología y la ecología. Buena parte de la información derivada de los estudios de este gremio científico ha servido de base para implementar importantes políticas y acciones ambientales, como el establecimiento de áreas naturales protegidas (Guevara y Halffter 2007). La relevancia de contar con información de calidad sobre los aspectos biofísicos de los ambientes naturales es esencial para la toma de decisiones (Ehrlich 1997). No obstante, el manejo de los ecosistemas gracias a procesos e instrumentos de planeación como el ordenamiento territorial, las decisiones sobre cómo aprovechar los bienes y servicios brindados por los ecosistemas, así como la identificación y propuesta de acciones de restauración ambiental y la misma administración de áreas naturales protegidas, requieren

no solo contar con información biológica y ecológica, sino integrar la dimensión humana en los análisis sobre los ecosistemas. Esto se ha reconocido como indispensable por ecólogos como O'Neill (2001), quien ha sugerido que nuestra especie debe dejar de verse como un agente externo de disturbio y entenderse como una pieza clave en la dinámica del ecosistema, para así analizar las implicaciones de sus acciones en la historia evolutiva del planeta y en la propia supervivencia humana. Diversas iniciativas internacionales, asimismo, han insistido en la necesidad de realizar análisis que integren los componentes social y biológico, lo que actualmente se denominan sistemas socioecológicos o sistemas acoplados humano-ambientales (Lubchenco *et al.* 1991; Berkes y Folke 2000; Berkes *et al.* 2003; IGBP e IHDP 2004; Palmer *et al.* 2004).

Incluir la dimensión humana en la investigación sobre la problemática ambiental permite superar la visión de considerar la actividad humana únicamente como cau-

sante de exterminio de especies y destructora de ambientes. Nos ayuda a entender su papel en los cambios que producen sus acciones sobre el funcionamiento de los procesos naturales de la biosfera, a reconocer la complejidad de los fenómenos ambientales, a legitimar manejos de recursos naturales comunitarios y sustentables y, en última instancia, a encontrar nuevos caminos hacia la construcción de sociedades sustentables capaces de asegurar para las generaciones presentes y futuras un bienestar humano razonable (véase el recuadro 18.1).

Adentrarse en la complejidad de los sistemas socioecológicos requiere enfoques de investigación y de acción diferentes a los que hasta ahora se han utilizado. Como señala Toledo (2005a), la conservación de la biodiversidad se ha examinado primordialmente desde una óptica que reduce los problemas a los relacionados con el mantenimiento de genes, especies y ecosistemas, a su entendimiento biológico-ecológico y a su aislamiento en reservas para su protección. La adopción de visiones más amplias que toman en cuenta tanto los elementos biofísicos como los aspectos sociales, ha abierto camino para la propuesta y puesta en práctica de proyectos de investigación y desarrollo que permiten abordar la problemática ambiental de forma interdisciplinaria (Bridgewater 2002; Price 2002). Entre los objetivos de estas propuestas está entender los cambios que ocurren en los sistemas socioecológicos (económicos, sociales, ecológicos y evolutivos) e identificar los espacios para la intervención social y la construcción de futuros sustentables.

Los seres humanos somos animales con la peculiar característica de dar significado a nuestra existencia y al universo que nos rodea. Mediante el uso de símbolos, del lenguaje y de la comunicación, nuestra especie inventa y reinventa un “orden de cosas” para después actuar en consecuencia (Westley *et al.* 2002). Los significados que damos a nuestra presencia y a la del resto de los seres vivos, así como a las relaciones que establecemos entre nosotros como sociedades, son la base sobre la cual tomamos decisiones. Cada grupo humano le asigna distintos significados a sus acciones e interpreta, asimismo, las acciones de otros. Además, los humanos tenemos la capacidad de reflexionar, es decir, de procesar las experiencias y la información que de ellas se derivan, lo cual también nos permite encontrar maneras de enfrentar distintas situaciones (Long 1992). Como seres pensantes, podemos comprender, comentar y organizar nuestra conducta de acuerdo con las representaciones que construyamos sobre la realidad (O'Brien y Kollock 2001). Y como seres que continuamente nos comunicamos con otros, las re-

presentaciones y explicaciones que construimos pueden variar y modificar las decisiones que tomamos (Berger y Luckman 1991). La transformación de nuestro entorno, consecuentemente, se torna posible gracias a la negociación y el establecimiento de acuerdos comunes y de formas de respetarlos (véase el recuadro 18.2).

El objetivo central del presente capítulo es revisar algunos aspectos respecto a cómo la sociedad mexicana entiende su relación con los sistemas naturales y los problemas inherentes a la conservación de la biodiversidad, así como los esfuerzos educativos que han realizado distintos sectores para promover la toma de conciencia en torno a los problemas y los resultados que se han obtenido por la participación social en la transformación de las relaciones con la naturaleza para lograr la construcción de sociedades sustentables. Algunas de las preguntas específicas del capítulo son: ¿Cómo entienden los diferentes sectores sociales la relación sociedad-naturaleza en nuestro país? ¿Cómo se perciben los ecosistemas, la biodiversidad y los problemas ambientales? ¿Qué se ha hecho en nuestro país para difundir mensajes ambientales y promover la toma de conciencia por la sociedad? ¿Qué tanto conocen los distintos sectores sociales sobre los esfuerzos de conservación que se realizan en México? ¿Qué se entiende por “participación social” en la conservación, por qué es importante y qué resultados se tienen?

El capítulo reseña varios trabajos de diagnóstico que representan la variedad de casos encontrados en el país. No obstante, como se verá, si bien en los distintos temas frecuentemente se pone de manifiesto la falta de estudios y conocimientos puntuales sobre las relaciones entre los grupos de la sociedad mexicana y los sistemas naturales, nos parece que esta revisión puede ser de utilidad en los procesos de toma de decisiones sobre el ambiente. Se incluyen además varios casos particulares de conservación en México.

## 18.2 PERCEPCIONES SOCIALES SOBRE LA NATURALEZA Y LA CONSERVACIÓN

Entender cómo los grupos humanos construyen imágenes sobre el ambiente que les rodea y cómo le dan significado a su relación con los ecosistemas constituye la principal preocupación del estudio de las percepciones ambientales (Ingold 2002). De acuerdo con Arizpe *et al.* (1993), a partir de un problema se genera un proceso social de percepción, conocimiento y comprensión que se va construyendo utilizando, asimismo, información

**RECUADRO 18.1** APORTACIONES DE LAS CIENCIAS SOCIALES A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS

Elena Lazos

Las ciencias sociales, entendidas como aquellas disciplinas que se abocan a la comprensión de las actividades humanas desde distintas perspectivas, han tenido desde sus orígenes la preocupación por esclarecer las relaciones sociedad-naturaleza. La filosofía, la historia, la antropología, la sociología, la economía, la demografía, las ciencias políticas, por citar solo algunas, con sus diversas escuelas y con una gran riqueza de conceptos, han inundado el pensamiento humano y lo que se ha escrito al respecto comprende muchos volúmenes. En relación con la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, algunas escuelas antropológicas y sociológicas han brindado conceptos teóricos y aportaciones importantes.

Desde sus orígenes, los precursores de la antropología se interesaron por explicar la distribución y las transformaciones culturales de las diversas poblaciones étnicas en distintos ambientes. Había dos posiciones encontradas con múltiples defensores: una, la que postulaba el determinismo geográfico —el entorno define el hecho cultural—; la otra, que podemos denominar como posibilismo cultural, aducía que aunque aceptaba el hecho limitante del medio, este no determinaba el hecho cultural. Desde la década de 1950, se desarrolló la escuela de la ecología cultural, cuando Julian Steward, al estar interesado en explicar las transformaciones culturales, define el medio ambiente como la causa de dichas transformaciones y la cultura como su efecto adaptativo, estableciendo que las adaptaciones ambientales dependerán del nivel cultural. A partir de entonces se expusieron varias teorías para explicar tres procesos fundamentales en la relación sociedad-naturaleza: 1] la relación entre tecnología y medio ambiente. Se da importancia al estudio de la cultura material y al estudio de su utilización; 2] las relaciones sociales de producción, donde se estudian las pautas de conducta asociadas a la explotación del medio, y 3] La influencia de las pautas culturales y simbólicas implicadas en la explotación del medio.

A partir de estas reflexiones y de otras escuelas antropológicas, conceptos como organización familiar, organización comunitaria, acceso a los recursos naturales, relación entre recurso y organización colectiva nutrieron la discusión y se constituyeron como los pilares para entender la estructura y la dinámica de los grupos sociales posibles en el medio rural y urbano para lograr o no una conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. También se estudiaron diversos grupos étnicos para entender sus relaciones y transformaciones con el medio ambiente. Con base en estos

estudios y los retos de las décadas de 1960 y 1970 para lograr un desarrollo rural con la conservación de los recursos naturales, agrónomos y biólogos se unieron a estas inquietudes con el fin de analizar conjuntamente cómo las sociedades entienden, perciben, se apropian y utilizan su entorno natural. Algunos estudios se centran en el acceso legal a la tierra, otros en los procesos desiguales económicos en la producción agrícola, otros más en la organización familiar y comunitaria para la distribución y acceso a la tierra, en los conocimientos agrícolas y botánicos de las familias campesinas, en los procesos de decisión de las familias productoras o en los aspectos políticos del manejo de los recursos. Pero todas estas investigaciones, a pesar de que ponderan unos aspectos más que otros y a pesar de partir de distintas teorías, nos dan cuenta de la compleja realidad para lograr la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas.

Actualmente, la discusión se enfoca más en cómo lograr una participación social de los actores involucrados en la conservación y cómo llegar a negociaciones duraderas para tal efecto. ¿Bajo qué condiciones un grupo de personas puede organizarse a largo plazo para lograr un bien común, como un sistema de irrigación o la conservación de una laguna o de los bosques? Existen nuevamente distintos teóricos para explicar la acción colectiva. Los pesimistas señalan los conflictos entre los intereses individuales y los intereses colectivos, la inclinación a tomar ventaja de los demás (*"free riding"*) y los altos costos de transacción como los obstáculos para la participación. Por el contrario, en los años cincuenta, los optimistas que tenían sus orígenes en las ciencias políticas, afirmaban que la existencia de un interés colectivo era suficiente motivo para una acción conjunta. Pero, ¿cómo se perciben los problemas ambientales? ¿Cómo se priorizan y se comunican los problemas en una comunidad? ¿Cómo se define una comunidad en torno a un interés común, cuando sabemos que las comunidades son altamente heterogéneas? ¿Cuál es el papel de mujeres y hombres en la construcción del desarrollo sustentable?

Nuevamente, los conceptos de la dinámica familiar en el nuevo medio rural sujeta a fluctuantes y masivas migraciones, el marco legal en territorios conflictivos para establecer acceso a los recursos naturales, la etnicidad y las relaciones de género como marcadores específicos de las relaciones sociedad-naturaleza son conceptos que se reformulan constantemente por las teorías sociológicas y antropológicas con el fin de entender el contexto político, social, económico y cultural de las sociedades rurales y urbanas del México actual.

**RECUADRO 18.2** LA NATURALEZA COMO CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Leticia Durand

Comúnmente definimos lo natural como todo aquello que no proviene de la actividad o la intervención humana, y en general aceptamos esta definición sin cuestionar su veracidad u origen. Sin embargo, nuestra visión de la naturaleza es, al igual que buena parte de otros componentes de la realidad, resultado de diversos procesos históricos y sociales y, por lo tanto, no puede considerarse como única y universal. En este sentido, siempre que hablamos de naturaleza es importante preguntarse a qué modelo o concepción cultural de la naturaleza nos referimos.

La visión dominante de naturaleza es la gestada en el imaginario de Occidente, que además de definir lo natural en oposición a lo humano, se caracteriza también por comprender la naturaleza como una entidad objetiva cuya existencia es independiente de la presencia y la comprensión humanas. Esto quiere decir que la naturaleza tiene una existencia real y representa o significa lo mismo para todas las personas. Desde esta perspectiva, la razón y el método científico son las herramientas adecuadas para conocer lo natural, pues son capaces de develarnos las leyes y constantes bajo las que opera lo vivo. Esta capacidad del ser humano para conocer los detalles del funcionamiento de la naturaleza la transforma en una entidad poco poderosa y sujeta a la voluntad humana. Así, podemos afirmar que en nuestra sociedad impera una dicotomía entre sociedad y naturaleza que explica muchas otras dicotomías fundamentales para nuestra comprensión de la realidad. Podemos mencionar, por ejemplo, la separación que se establece entre lo femenino y lo masculino, entre lo racional y lo emotivo, entre lo salvaje y lo civilizado o entre mente y cuerpo por citar tan solo algunas. ¿Por qué concebimos a la naturaleza de esta manera y cuáles son sus consecuencias en relación con nuestro esfuerzo de conservar la biodiversidad? Para responder a estas preguntas es necesario echar mano de la historia.

En la Europa medieval no existía una separación tajante entre sociedad y naturaleza, el hombre se consideraba a sí mismo como una parte integral del cosmos y observaba la naturaleza como un conjunto al que pertenecía. Esta similitud entre lo humano y lo natural provenía de la preponderancia de la religión como eje rector de la vida en esa época. Para la religión católica

Dios era responsable de la creación del mundo y el hombre era producto de esa creación, al igual que los animales, las plantas o los paisajes. Lo humano era parte de lo natural al ser también una creación divina.

La fragmentación de lo humano y lo natural es producto del Renacimiento, del advenimiento de la razón o el conocimiento como forma de comprender el mundo en sustitución de las ideas religiosas. El rasgo humano por excelencia es la capacidad de pensamiento y reflexión, y la ciencia se establece como la expresión más pura de la razón, como un instrumento para alcanzar la verdad. Se escinden, entonces, el sujeto y el objeto del conocimiento, y la naturaleza se transforma en algo externo al hombre, alejado de lo social.

En poco tiempo la naturaleza pasó de ser un lugar encantado a un universo cuantificable y apropiado por los humanos. Sin embargo, si miramos más allá de los referentes de la sociedad occidental encontramos que otros tipos de sociedades humanas tienen formas distintas de interacción y comprensión de lo humano. Así, para algunos grupos sociales los elementos no humanos del entorno están ligados a las personas por lazos de parentesco, e incluso hay sociedades en las que la misma idea de naturaleza no existe como tal, dada la imposibilidad de distinguir discontinuidades entre los dominios de lo social y lo natural.

Lo anterior indica que la idea de naturaleza a la que estamos acostumbrados es relativa, es decir, no es verdadera ni tiene un solo significado para todos los grupos humanos y varía aun dentro de un mismo grupo social. Si la comprensión y valoración de la naturaleza es cambiante, entonces aquello que se entiende por conservación también está sujeto a variación. No todos los grupos sociales tienen las mismas opiniones y percepciones sobre lo que hay que conservar, sobre por qué y cómo conservarlo, justamente porque no existe una sola naturaleza sino construcciones sociales o modelos culturales de ella. Los esfuerzos por conservar la biodiversidad se favorecen cuando reconocen la relatividad de sus conceptos y acciones y se disponen a considerar la validez de otras interpretaciones, construyendo lo que puede llamarse naturalezas consensuadas.

proveniente de otros individuos y por distintos medios. Dependiendo de los contextos culturales particulares en los que en este proceso se construyen distintas percepciones sobre las relaciones entre las sociedades y los ecosistemas, se adoptan determinadas posiciones, se desa-

rollan estrategias y se realizan acciones. Por medio de las percepciones podemos acercarnos a conocer lo que los grupos sociales piensan sobre los problemas ambientales, cómo comprenden y valoran el mundo natural y cómo visualizan su responsabilidad y la de otros actores al tra-



tar de resolver un problema o negociar un acuerdo. Debido a la continua relación entre los humanos y una naturaleza que es también cambiante, las percepciones deben verse como imágenes en movimiento (Lazos y Paré 2000). Su análisis y evaluación nos permite contar con información valiosa para la formulación de estrategias alternativas de manejo de ecosistemas y facilitar procesos de participación social en la toma de decisiones. En este sentido y en el contexto de la compleja diversidad cultural, ideológica y de situaciones socioeconómicas de nuestro país, la formulación de políticas públicas debiera partir de reconocer la diversidad de formas de pensar y de perspectivas en relación con la problemática ambiental.

### 18.2.1 Percepciones sobre la naturaleza y su conservación en el medio rural

En nuestro país comienzan a tener auge los estudios de percepciones sociales de los habitantes del medio rural sobre las cuestiones ambientales. La causa principal es el reconocer a estos habitantes como los principales usuarios y propietarios de los ambientes naturales. Se estima que unas 30 000 comunidades rurales manejan alrededor de 100 millones de hectáreas, que corresponden a 60% de las tierras agrícolas productivas, y que entre 7 000 y 9 000 comunidades manejan alrededor de 70% de los bosques mexicanos (Bray 1995). Las comunidades rurales, por lo tanto, constituyen un sector fundamental en la toma de decisiones sobre los bienes y servicios brindados por los ecosistemas. Sus visiones en torno a la naturaleza, la relación de los grupos humanos con ella y sus ideas sobre la conservación ambiental y el propio desarrollo rural constituyen temas centrales de investigaciones encaminadas a promover formas de manejo de ecosistemas que al mismo tiempo que mantengan su salud, procuren el bienestar de los grupos humanos (véase el capítulo 15 de este mismo volumen y el recuadro 18.3).

Un estudio pionero en nuestro país enfocado a las percepciones del ambiente en el medio rural es el de Arizpe *et al.* (1993), quienes documentaron los entendimientos y el sentir de los pobladores de la región conocida como Selva Lacandona sobre el problema de la deforestación. Su interés al indagar en las ideas y expectativas de los habitantes de esta región es contribuir a la construcción de prácticas culturales, éticas y políticas que permitan un tránsito hacia modelos de desarrollo sustentable. Los resultados obtenidos resaltan en primer lugar que la concepción acerca de la naturaleza se relaciona con las creencias religiosas. Con una concepción de origen divino, los

#### RECUADRO 18.3 AGUA Y CULTURA EN MESOAMÉRICA

Patricia Ávila

Para los mesoamericanos, el agua era como un regalo y merecimiento de los dioses, con la cual habrían de vivir y fortalecerse; su naturaleza divina le confería cualidades para hacer milagros y ayudaba a limpiar y resplandecer el corazón de la gente. La disponibilidad de agua en el territorio contribuyó al surgimiento de comunidades y pueblos, ya que se ubicaron siguiendo el patrón monte-agua, es decir, al pie de los cerros donde afloraban los manantiales y se formaban los ríos y lagos; la conservación y adecuado manejo del agua y los bosques posibilitó el desarrollo de las comunidades y sociedades hidráulicas.

El agua era considerada un bien común, de acceso libre y gratuito para los pobladores o miembros de la comunidad; la adopción de regulaciones sociales, tecnologías y prácticas colectivas eran necesarias para garantizar un adecuado aprovechamiento. La gratuidad del agua estaba asociada con su naturaleza divina, al ser un regalo de los dioses. De manera particular, en el valle de México, el agua desempeñó un papel esencial en la cosmovisión mexicana, ya que se expresaba en todos los planos de la vida material y espiritual. Sin agua, el maíz, tomate, calabaza, frijol y demás sustentos no podían germinar; la vida de los seres humanos, las plantas y animales, se acabaría.

Así, la importancia sociocultural del agua va más allá de ser un elemento vital, ya que sus significados y representaciones muestran una concepción mítica sobre el origen del mundo y la naturaleza humana. Y si bien tal percepción se ha ido recreando y transformando con el pasar del tiempo, se encuentra aún arraigada en los pueblos indígenas del México contemporáneo y "profundo". Para ejemplificarlo tenemos el caso de la Meseta Purépecha, una región indígena del occidente de México donde el recurso agua es muy limitado. Desde la cosmovisión purépecha, el agua tiene un origen sagrado y divino que se expresa en una diversidad de mitos, rituales y fiestas, así como de prácticas de uso y manejo eficiente, múltiple y diversificado del recurso. La comunidad e instituciones asociadas con la gestión del territorio son quienes definen las regulaciones sociales para garantizar un acceso equitativo del agua entre la población, ya que es reconocida como un bien social que es patrimonio de la colectividad.

campesinos indígenas y mestizos utilizan los términos “tierra”, “mundo” o “todo” para nombrar el entorno natural del que forman parte. El uso de los términos naturaleza o medio ambiente se asocia más con la escolaridad. Al preguntar a una mujer campesina por el significado del término naturaleza, su respuesta fue “Yo no sé qué cosa es eso, yo no estudié” (p. 96). Respecto a las formas de utilización de los recursos naturales, los resultados de ese estudio señalan la existencia de tres grupos entre aquellos que aceptan un origen religioso del mundo. Primero están los que expresan que la naturaleza fue creada para su utilización por los humanos; después hay quienes justifican su destrucción debido a las necesidades económicas de los pobladores, y un tercer grupo, menor que los anteriores, que reconoce la importancia de conservar los sistemas naturales. En el sector urbano, entre habitantes de Palenque, las autoras encontraron concepciones no religiosas en las cuales se reconoce la dependencia de los humanos respecto a los recursos naturales y se muestra preocupación por las consecuencias del uso no racional, atribuyendo esto a la falta de conciencia de los ciudadanos. Otro resultado interesante son las diferencias entre indígenas y mestizos en cuanto a las prácticas que realizan. Se menciona también que en los poblados indígenas los habitantes conservan en mayor grado árboles y vegetación en general, y utilizan más plantas medicinales y frutos naturales de la selva. En contraste, en los ejidos con población mestiza que han migrado de otras regiones del país, la vegetación ha sido arrasada y los habitantes expresan el deseo de urbanizar lo más pronto posible. Finalmente, y en relación con el problema de la deforestación, se reporta que entre los peligros que la gente expresa, solo 7% de los 432 entrevistados reconoció la deforestación. Otras causas son citadas como más importantes: la guerra (24%), la pobreza (14%), la contaminación (8%), las actitudes de la gente (8%) y las enfermedades (8%). Cabe señalar que la encuesta se llevó a cabo a finales de 1990, cuando la guerra en el Medio Oriente era inminente. Resalta la preocupación por la pobreza en relación con la falta de tierras, de trabajo y de apoyos gubernamentales. Respecto a la contaminación, se habla principalmente de contaminación del aire y las autoras señalan la gran influencia que tiene la información difundida por la televisión sobre la contaminación en la Ciudad de México. Solo en dos comunidades, Pico de Oro y Reforma Agraria, reconocidas entre las primeras de las migraciones a la región lacandona durante la década de 1980, se encontró que para sus habitantes la deforestación era un problema prioritario. En estas comunidades

se reconoció que mediante programas gubernamentales, los habitantes cuentan con mayor información y han adquirido conciencia sobre las implicaciones tanto de carácter ecológico (falta de lluvia, ausencia de poblaciones animales) como sociales (peligros para los campesinos, falta de opciones productivas) de este fenómeno.

Otro trabajo importante en este tema es el realizado por Lazos y Paré (2000) sobre las percepciones de los indígenas nahuas del sur de Veracruz sobre el deterioro ambiental de la Sierra de Santa Marta. Partiendo de que para planear e implementar políticas y acciones tendientes a solucionar los problemas ambientales es necesario conocer cómo los grupos sociales perciben las transformaciones en un territorio particular, este trabajo recoge las perspectivas de indígenas habitantes de los municipios de Pajapan, Tatahuicapan y Mecayapan. Con una metodología de investigación cualitativa, las autoras intentan comprender los significados que los habitantes indígenas dan al deterioro ambiental. Realizaron 156 entrevistas (70 campesinos y campesinas; 30 productores que fungen como pastores de distintas denominaciones religiosas; 29 autoridades en las tres cabeceras municipales; 14 maestros de primaria y secundaria, y 13 estudiantes). Respecto al deterioro ambiental, en el estudio se registran percepciones que no son homogéneas: por un lado, los ancianos cuentan que en el pasado “todo era monte” y después la selva se fue alejando y las milpas quedaron cerca, “la montaña quedaba siempre más lejos” (p. 103). La transformación en parcelas de manera desordenada, en función de los intereses económicos de actores externos a las comunidades indígenas, se reconoce como causa importante que llevó a la severa transformación de grandes porciones de selva. Para los campesinos adultos, no obstante, esta transformación se ve como necesaria para la subsistencia y progreso de los pueblos. El reconocimiento del deterioro como tal se expresa más que nada en la pérdida de recursos y la existencia de un paisaje triste y una tierra cansada y agotada. Se distinguieron tres grupos respecto a sus percepciones sobre el deterioro; un primer grupo está compuesto principalmente de personas mayores y mujeres jóvenes que no reconocen el deterioro como tal. La explicación de los ancianos es que las plantas y los animales que antes cubrían la mayor parte del territorio, ahora se han refugiado en los cerros. Piensan que el proceso es reversible y que se dará cuando los humanos aprendan a respetar el monte. El caso de las mujeres jóvenes se explica por su desconocimiento de la selva; ninguna de las entrevistadas expresó haber visitado la selva. En un segundo grupo se encuentran hombres y mujeres



adultos, así como una porción de ancianos, ancianas y jóvenes de ambos sexos; aunque este grupo reconoce un proceso de deterioro, considera que la selva tiene sus propios procesos de regeneración natural. Como parte de su práctica campesina, son testigos del establecimiento de milpas y del resurgimiento de la vegetación durante los ciclos de descanso. Un tercer grupo, formado en su mayoría por hombres y mujeres adultos y una buena proporción de jóvenes, reconoce con más detalle problemas de deterioro como la contaminación y la disminución del caudal de los ríos, la pérdida de la fertilidad del suelo, la erosión, los cambios en las lluvias y la pérdida de fauna. Relacionan estos efectos con la acción humana y encuentran en las actividades de otros las causas de sus propias pérdidas. Por ejemplo, los pescadores reconocen mayormente la contaminación de los ríos y la atribuyen a que los ganaderos y los milperos vierten los residuos de los plaguicidas en los cuerpos de agua. Los milperos, a su vez, culpan a los motosierristas de la deforestación. Entre los resultados de este trabajo destaca también la identificación de mecanismos de regulación del aprovechamiento de los recursos obtenidos de la selva mediante lo que se denomina “el imaginario colectivo”. Esto es, son los dioses de la tierra, de las aguas y de los montes, los responsables de velar por el buen uso de los recursos. Lo que reconocen los indígenas es que mientras ellos respeten ciertas reglas, los dioses les seguirán procurando fauna y flora para su sustento.

Existen varios trabajos en relación con la conservación y los esfuerzos que, desde distintos ámbitos, se hacen para proteger áreas naturales. Para la misma Sierra de Santa Marta, que forma parte de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Durand (2002) analizó las perspectivas de los habitantes de una comunidad en cuanto a su valoración de la selva, los beneficios obtenidos de la conservación y de la propia reserva, y sobre los proyectos de conservación y desarrollo impulsados por distintos organismos. Sobre la selva, los resultados indican que en la actualidad los mitos indígenas, la religión, los discursos ambientalistas y las experiencias personales se mezclan y forman concepciones diversas. Se identifica al hombre como más poderoso que la naturaleza por actividades como la cacería, y se encuentra subordinado a ella cuando alguien se enferma. La selva se reconoce también como fuente de importantes recursos como leña, madera, plantas y animales. Respecto a la presencia de la reserva de la biosfera, los 19 ejidatarios entrevistados sabían de su existencia aunque no pudieron explicar sus objetivos. Finalmente, respecto a los proyectos de conservación y desarrollo

que se han impulsado en la región, se encontró que los pobladores con más años viviendo en la región y aquellos con mayor número de dependientes económicos son más participativos. Otro estudio sobre las percepciones en materia de conservación es el realizado por Kaus (1993), que examina el caso de la Reserva de la Biosfera de Mampimí en Durango. Esta autora recoge las distintas percepciones de los diferentes actores relacionados con el área, e incluye, por ejemplo, las dificultades para comunicarse entre los científicos que realizan investigación en el área quienes describen el paisaje de manera diferente (p. ej., unidades con base en características geomorfológicas y de comunidades de plantas) y los campesinos locales (que dividen el paisaje de acuerdo con parcelas productivas y fuentes de abastecimiento de agua, por ejemplo). Estudios similares son los realizados en la zona aledaña a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, ubicada en la costa de Jalisco (Castillo *et al.* 2005). Aunque dentro de esta reserva no se encuentran asentamientos humanos, en su zona aledaña existen comunidades ejidales (70% del territorio municipal son ejidos) y de vecindados, así como pequeñas propiedades y una industria turística para visitantes de alto nivel económico. Con base en el reconocimiento de los ejidatarios como uno de los principales grupos que toman decisiones en esta región, se han realizado trabajos encaminados a conocer sus ideas sobre la selva tropical seca, su transformación para llevar a cabo actividades agropecuarias y su conservación. Los resultados que se presentan se basan en alrededor de 180 entrevistas realizadas con habitantes rurales; resalta que para los productores rurales, las tierras que el gobierno les repartió al crearse los ejidos durante los años sesenta y setenta se conciben para la producción agropecuaria y la idea de dejar terrenos sin transformar (con fines de conservación) se ve como una decisión ajena a los intereses de los campesinos: “la gente no tiene recursos para abrirse camino que no sea otro más que empastar,<sup>1</sup> el que lo conserva es por gusto o por flojera, la idea de ser ejidatario es tumbar y empastar” (Magaña 2003). La presencia de la reserva de la biosfera, cuyas tierras son propiedad de la UNAM (Estación de Biología Chamela) y de una organización de carácter privado (Fundación Ecológica de Cuixmala), no se ve como algo que brinde beneficios a las poblaciones locales. Se acepta que si los dueños pueden “darse el lujo” de no desmontar, es decisión de ellos. La misión de la reserva no se entiende con claridad y sobre los trabajos de investigación que se realizan [el sitio se identifica como uno de los más estudiados de la región tropical americana (Noguera *et al.* 2002)], la gente expre-

sa que a los científicos solo les interesa “sacar información para ellos, para sus trabajos” y que “no hay interés de hacer estudios aplicados” o “cosas que sean útiles” (Pujadas 2003). No obstante, los ejidatarios y sus esposas reconocen que la presencia de vegetación y áreas naturales brinda a los grupos humanos satisfactores como sombra y un clima fresco; espacios de recreación a la orilla de ríos y esteros, o el acceso a productos como leña, plantas medicinales, animales para caza o materiales de construcción como hojas de palmas para techos. La apreciación escénica es también importante para los pobladores locales: “se ve bonito cuando uno va al cerro y ve los pajaritos que están cantando y para alegrar” (Martínez 2003). A pesar de que los pobladores detectan procesos que se pueden asociar al deterioro ecológico como la disminución en los “animales del cerro”, la disponibilidad de materiales para construcción y leña o la presencia de enfermedades para el ganado, los pobladores no expresan una necesidad de restaurar los sitios degradados y restablecer la provisión de servicios ecosistémicos. En esta región del trópico seco en donde existe una gran variabilidad interanual en la precipitación, la falta de lluvia se identifica como el principal factor que explica problemas como la reducción en la productividad de los pastos para la cría de ganado y la disminución en la oferta de productos del monte como la leña o los animales para cacería (Cordero 2005). En relación con el turismo, los administradores de establecimientos turísticos (22 unidades) dicen conocer de la existencia de la reserva y la estación de investigación, por los letreros que se encuentran a la orilla de la carretera. Aunque se identifica su función en cuanto a la protección de la vida silvestre y se reconoce un potencial para el desarrollo de actividades de ecoturismo, se critica el aislamiento de estas instituciones y la casi nula interacción con el sector turístico (Godínez 2003). Finalmente, en

un estudio sobre las actitudes y percepciones de niños y niñas de 12 comunidades aledañas a la reserva de la biosfera se encontró que estos conocen más sobre la fauna que sobre la flora del bosque tropical seco y, o desconocen en general la existencia de la reserva o la distancia de las comunidades a la reserva no influye en estos conocimientos (Amante 2006).

Con una perspectiva similar de documentar las distintas concepciones existentes en torno a un área protegida, Fraga (2006) analizó, con un enfoque etnográfico, las relaciones entre los discursos de los administradores de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos en Yucatán, y los de los habitantes locales. Reconoció que a pesar de que esta reserva tiene más de 20 años de existir, ha sido solo durante los últimos seis años cuando se ha intentado integrar a las poblaciones locales en su conservación. Resaltó, asimismo, que existe una oposición entre el “concepto moderno de conservación” (vinculado con la ciencia occidental) y la “conservación tradicional”, como una acción de habitantes locales (pescadores), que han establecido reservas marinas como áreas reservadas para “los malos tiempos” para lidiar con la disminución en la captura de peces.

La importancia de estos trabajos radica en la ilustración de las diferentes perspectivas que en torno a los problemas ambientales y la conservación tienen distintos grupos sociales. Se evidencia que los habitantes del medio rural, principalmente los indígenas, como usuarios directos de los servicios ecosistémicos, valoran significativamente los sistemas naturales y tienen percepciones favorables a la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales (véase el recuadro 18.4). Asimismo, resaltan las diferencias entre los sectores sociales en cuanto al entendimiento de los problemas y la identificación de responsabilidades.

#### **RECUADRO 18.4** VISIÓN, CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD ENTRE LOS MAYAS DE YUCATÁN

Víctor M. Toledo • Narciso Barrera-Bassols

La población de las culturas indígenas del mundo, se estima en cerca de 700 millones. Los pueblos indígenas de Yucatán, uno de los laboratorios bioculturales más fascinantes del mundo, en virtud de sus particulares porciones de mayor biodiversidad del planeta, mantienen una relación sagrada con el mundo de la naturaleza (Toledo 2001). Esta relación se encuentra íntimamente ligada tanto con sus formas de

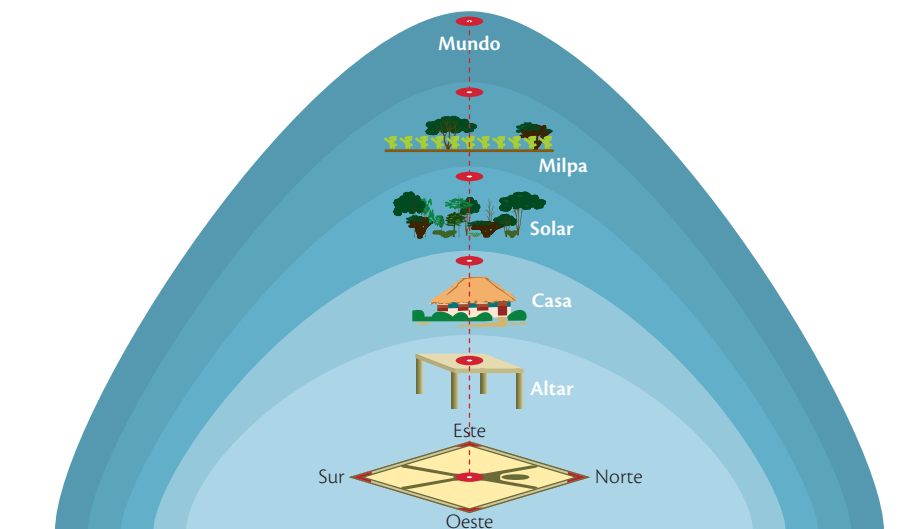
conocimiento como con sus prácticas, usos y manejos. Durante las últimas décadas ha habido una proliferación de estudios sobre este tema en Mesoamérica. Uno de los ejemplos mejor documentados es el de los mayas que habitan la Península con sus condiciones biológicas, geológicas, físicas y meteorológicas y de la muy antigua existencia de una cultura que ha sabido reconocer y aprovechar la biodiversidad

regional y de coexistir con ella. Cuatro rasgos distinguen a esa región donde han ocurrido y siguen ocurriendo procesos socioambientales de gran trascendencia: *a*] su topografía plana, carente de elevaciones, sin recursos de agua superficiales en su porción norte, y con abundancia de humedales en su porción central y sur, cubierta por diferentes tipos de selvas tropicales, con una marcada estacionalidad en la precipitación y suelos calizos, delgados y pedregosos; *b*] la enorme antigüedad de la presencia humana, estimada en más de 5 000 años; *c*] la existencia de un proceso civilizatorio de muy larga duración representado por el devenir de la cultura maya, cuyo más antiguo registro se remonta 3 000 años atrás, además de procesos más particulares como son la domesticación o el uso de especies domesticadas fuera de la región desde hace unos 5 400 años, y *d*] los altos niveles de heterogeneidad ambiental o paisajística, que se expresa en la vigencia de una moderada diversidad biológica, no obstante ser un territorio habitado durante miles de años, en ocasiones bajo patrones de alta densidad de población humana.

Estas características ecológicas y culturales han dado lugar a innumerables controversias en torno a la larga permanencia de la cultura maya en un entorno ambiental pleno de dificultades y restricciones, pues a los suelos poco aptos para la producción agrícola y las limitadas ofertas de agua deben agregarse dos factores más que incrementan el riesgo: los incendios forestales recurrentes, especialmente en su porción caribeña, y la alta frecuencia de huracanes. El “misterio maya”, expresado en la pregunta ¿cómo una cultura de 3 000 años de antigüedad ha logrado permanecer en condiciones geofísicas

y climáticas tan poco favorables?, ha motivado centenas de artículos y decenas de libros escritos desde la arqueología, la paleoecología, la geografía física y cultural, la etnohistoria y la ecología humana (Toledo 2005b). Si algo puede derivarse de esta secuencia de contribuciones, es que una posible explicación recae en la habilidad de la cultura maya para conocer, utilizar y manejar la biodiversidad local y regional, y para crear espacios productivos marcados por mosaicos diversificados de paisajes. Esta idea, que fue originalmente postulada en un artículo pionero por Barrera, Gómez-Pompa y Vázquez-Yanes (1977), ha venido confirmándose tanto por estudios sobre el pasado maya como por investigaciones sobre las comunidades actuales.

El análisis de los mayas yucatecos contemporáneos, realizado por los autores desde una perspectiva etnoecológica, encuentra en dos rasgos de la cultura maya dos mecanismos esenciales de resiliencia socioambiental: el concepto sagrado de salud (o de equilibrio), sobre el que descansa buena parte de su cosmovisión, aplicado transescaladamente desde el propio cuerpo humano y la casa, hasta el huerto, la parcela y el mundo entero (Fig. 1), y la estrategia maya de uso múltiple que privilegia a escala del hogar el aprovechamiento de toda una gama de recursos naturales (variedades, especies, vegetaciones y paisajes), tanto para fines de subsistencia como para su intercambio económico (Fig. 2). En ambos casos, emerge un panorama donde cultura y biodiversidad coexisten como dos entidades interdependientes. En el primer caso porque la visión sagrada de la naturaleza y de las especies, que deífica y reconoce en plantas, animales y hongos conjuntos de



**Figura 1** Cosmovisión de los mayas yucatecos.

RECUADRO 18.4 [concluye]

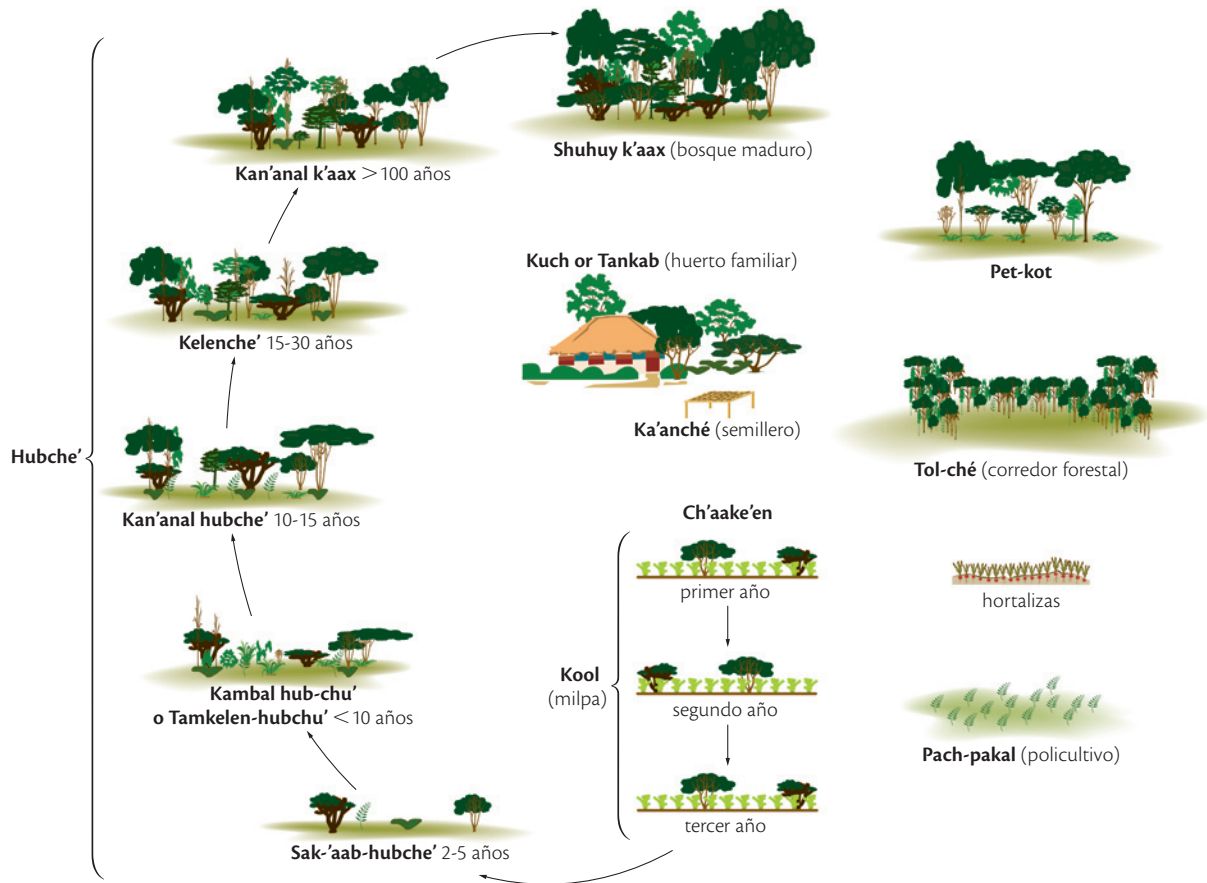


Figura 2 Estrategia de uso múltiple de los mayas yucatecos.

deidades con las cuales hay que dialogar durante el acto de apropiación (intercambio simbólico), les dota de una cierta “racionalidad” conservacionista, que explica en parte la permanencia de la biodiversidad no obstante la larga ocupación humana. En el segundo caso porque revela tanto la importancia de los detallados conocimientos tradicionales o locales sobre el universo natural como el almacén de resistencia que significa sobrevivir a partir de innumerables especies.

La variedad en la vegetación explica la riqueza florística: de 2 400 a 3 000 especies de plantas en la totalidad de la Península, de las cuales unas 2 200-2 400 se restringen a la porción mexicana; y esta diversidad florística de la región se ve reflejada en el detallado conocimiento maya de las plantas. Estudios etnobotánicos a nivel de comunidad reportan

conocimientos locales para 920 (Cobá) y 826 (Chunhuhub) taxa o “morfoespecies” (Anderson 2005). Un diccionario regional etnobotánico elaborado por Arellano-Rodríguez *et al.* (1992) documentó nombres y usos mayas para una lista de 2 166 especies, y S. Flores reportó nombres locales para 88% de las 260 especies de leguminosas, que es la familia mejor representada en la Península. Una investigación realizada por Ramírez-Barajas *et al.* (2001), a escala comunitaria (Petcacab, Quintana Roo), develó el uso de 383 especies de animales y plantas, en tanto que el detallado estudio de una milpa maya realizado por Terán *et al.* (1998) arrojó un total de casi 50 especies y variedades además del maíz. Cifras igualmente elevadas se observan en los huertos familiares (200 a 400 especies útiles) y en las actividades de recolección y extracción forestal.

### 18.2.2 La percepción urbana sobre la relación sociedad-naturaleza y la conservación

En esta sección se hace una breve descripción de algunos resultados de investigación referidos a las percepciones acerca de la relación entre los seres humanos y la naturaleza, así como sobre las preferencias por la diversidad biofísica y social del entorno en el que viven algunos mexicanos de zonas urbanas. Nos referimos, asimismo, a otros tipos de percepciones ambientales que afectan la conducta de estas personas.

En el ámbito mundial, la relación ser humano-naturaleza ha pasado de ser concebida desde una perspectiva eminentemente ecológica, como en las sociedades preagrícolas, a una de corte antropocéntrico que fue, hasta hace poco tiempo, característica de las sociedades occidentales industrializadas. La *visión antropocéntrica* concibe a los humanos como seres excepcionales, no sujetos a las leyes biológicas que rigen los ecosistemas naturales. También los asume como seres capaces de modificar el entorno a su libre albedrío con el fin de obtener provecho de los recursos que este les brinda, aunque con esto se incurra en la sobreexplotación de esos recursos, los cuales se contemplan como ilimitados (Dunlap *et al.* 2000). De manera alternativa, la *visión ecocéntrica* (más enfocada en el valor de los ecosistemas) concibe al ser humano como un componente más de la naturaleza, sujeto a sus leyes; le otorga valor intrínseco a todas las especies vivas y a los constituyentes inertes de la naturaleza, y reclama un control de las actividades humanas con el fin de evitar una disrupción en los ecosistemas del planeta. Para medir estas dos visiones del mundo se desarrolló en Estados Unidos una escala denominada Nuevo Paradigma Ambiental (Dunlap y Van Liere 1978), la cual se ha aplicado de manera intensiva en diferentes lugares del mundo. Este instrumento consiste en una serie de enunciados escritos (una parte de ellos ecocéntricos y el resto antropocéntricos) ante los cuales las personas manifiestan su grado de acuerdo. Al aplicar esta escala en México, algunos estudios en poblaciones urbanas han encontrado niveles de acuerdo con la visión ecocéntrica, que sobrepasan a los de la visión antropocéntrica (*i.e.*, Corral-Verdugo *et al.* 1997; Corral-Verdugo y Armendáriz 2000), lo cual parece indicar que entre la población mexicana se acepta más una visión ecológica que una de predominio humano sobre la naturaleza. Al comparar estos resultados con los de países como Estados Unidos, Japón, y Perú, se han obtenido puntajes mayores de aceptación de la visión ecocéntrica en las muestras mexicanas, aunque las diferencias

en puntajes entre los cuatro países no son muy grandes (Bechtel *et al.* 2006).

En donde sí se han encontrado notorias diferencias es en la manera de relacionar las creencias ecocéntricas con las antropocéntricas. En las sociedades industrializadas de Norteamérica y Europa se tiende a hacer antagónicas estas dos visiones, es decir la población se adscribe a la percepción antropocéntrica o acepta la ecocéntrica, pero no las dos de manera simultánea (Bechtel *et al.* 1999). Sin embargo, en investigaciones tanto con muestras de estudiantes como de la población general de ciudades del norte de México (Hermosillo y Ciudad Obregón), se ha reportado que las personas no ven una contradicción entre aceptar el ecocentrismo y el antropocentrismo a la vez (Corral-Verdugo y Armendáriz 2000; Bechtel *et al.* 2006). Aunque las personas son capaces de distinguir entre ambas visiones, y encontrarlas con identidad propia, aparentemente no perciben un conflicto entre el reconocimiento del valor intrínseco de la naturaleza, mostrar preocupación por su deterioro y, a la vez, reconocer la excepcionalidad del ser humano y su derecho de hacer uso de los recursos naturales. De acuerdo con Corral-Verdugo y Armendáriz (2000), esta forma de percibir las relaciones ser humano-naturaleza responde a su carácter holístico (contraria al pensamiento dualista de las sociedades occidentales), caracteriza a las comunidades tradicionales no industrializadas, y se acerca más a una visión de búsqueda por un desarrollo sustentable. Este tipo de desarrollo implica un estilo de vida que, siendo responsable con los sistemas naturales (reflejo del ecocentrismo), busca resolver las necesidades humanas actuales y futuras (reflejo del antropocentrismo). En este sentido, cabe preguntarse si una mayor exposición al tratamiento de los temas ambientales de los mexicanos de ciudades del norte del país se traduce en acciones de protección del ambiente. En los estudios mencionados, las correlaciones entre las creencias ecocéntricas y el número de acciones de cuidado ambiental resultan ser de moderadas a leves (Corral-Verdugo y Armendáriz 2000; Corral-Verdugo *et al.* 2003), lo cual implica que se requiere algo más que cambiar la estructura de las percepciones ambientales para procurar una acción de carácter sustentable.

Otra área de estudio que se ha iniciado recientemente tiene que ver con la afinidad que muestran las personas respecto a la diversidad física, biológica y social de su entorno. Esta afinidad se define como una preferencia por la existencia de diferencias en el entorno sociofísico, y se manifiesta en el gusto por diferentes climas, geografías y paisajes, así como por la diversidad de especies ani-



males y vegetales, en la parte fisicobiológica. En la parte social, se manifiesta también como una aceptación por la diversidad de religiones, orientaciones políticas, edades, géneros y orientaciones sexuales, entre otros. Una investigación realizada con una muestra representativa de la población general en la ciudad de Hermosillo (Corral-Verdugo *et al.* 2006) reveló que, en términos de aprecio por la diversidad social, las personas investigadas aprecian más la diversidad racial y socioeconómica, y menos las diferencias en orientaciones políticas, religiosas o sexuales. Con respecto a la diversidad física y biológica en el entorno, las preferencias mayores se manifestaron por la variedad en flora y fauna, y menos por la diversidad climática y de hábitats para vivir. El estudio también reveló que las personas con mayor afinidad hacia la diversidad tienden moderadamente a ser más cuidadosas con los recursos naturales. También tienden a ser menos intolerantes con las ideas, características personales y prácticas culturales de otros individuos.

Otros tipos de percepciones ambientales tienen, asimismo, un efecto significativo en la conducta ambiental de habitantes en ciudades mexicanas. Si las personas en zonas urbanas se dan cuenta de que otros desperdician recursos naturales como el agua, disminuyen su motivación por ahorrar este recurso y, consecuentemente, tienden también a desperdiciarlo (Corral-Verdugo *et al.* 2002). Las creencias en la obligación de cuidar el agua, así como la percepción sobre los riesgos para la salud que implica el no cuidar este recurso (falta de higiene, deshidratación, enfermedades en general), fueron situaciones que predijeron el cuidado del agua en una investigación con habitantes de la Ciudad de México (Bustos *et al.* 2004). En otro estudio, desarrollado en dos ciudades del estado de Sonora, se encontró que el creer en la necesidad de castigar prácticas antiambientales afecta positivamente el esfuerzo de conservación ambiental. Lo anterior se manifestó como actitudes favorables a la necesidad de aplicar sanciones por parte de las autoridades, a las personas que desperdician recursos naturales. Además, mientras más acentuada fue esta actitud, mayor fue el compromiso personal que los participantes en el estudio manifestaron para cuidar estos recursos (Corral-Verdugo y Frías-Armenta 2006). Cabe señalar, finalmente, que se requieren muchos más estudios a nivel regional o del país, para asegurar la representatividad de las muestras y de los resultados obtenidos. Hasta ahora solo es posible caracterizar las muestras estudiadas como grupos con mayor orientación ecocéntrica que antropocéntrica. Los mexicanos investigados tienden a mostrar visiones holísticas del en-

torno natural, de acuerdo con las cuales la preocupación por el ambiente no está reñida con el deseo de disfrutar los recursos naturales. Su afinidad por la diversidad los lleva a cuidar el entorno físico y social, quizá porque la diversidad es una condición esencial de cualquier sistema ecológico; además, sus creencias y percepciones orientan de manera significativa su comportamiento. Las creencias ambientales, sean eco o antropocéntricas, así como las percepciones acerca de la conducta anti o proambiental de otros y las preferencias por la diversidad se constituyen en influencias directas de las conductas proecológicas de los ciudadanos estudiados (véase el recuadro 18.5).

Se debe resaltar la importancia de llevar a cabo más estudios sobre las percepciones de otros grupos sociales en nuestro país. Sectores como los funcionarios públicos de distintas ramas, incluida la ambiental, los grupos empresariales, el sector obrero e incluso grupos como los militares podrían ser sujetos de gran interés para la investigación sobre percepciones ambientales.

### **18.3 LA TOMA DE CONCIENCIA SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN**

La comprensión que tenemos del papel que desempeñan las sociedades humanas en el funcionamiento de la biosfera y la problemática ambiental modela en gran medida nuestra relación con la naturaleza. Ante la gravedad de la crisis ambiental en sus dimensiones local, regional y global, desde hace más de tres décadas han cobrado fuerza movimientos sociales encaminados a la toma de conciencia sobre la situación tanto de los sistemas que sustentan el fenómeno de la vida sobre el planeta, como sobre los problemas que enfrentamos los seres humanos, toda vez que nuestro bienestar depende en gran medida de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas. Del mismo modo, la educación ambiental se ha constituido en un campo de acción que ha sido reconocido como proveedor de información y capacitación para la adquisición de capacidades, a la vez que como promotor de valores, actitudes y conductas favorables hacia el entorno natural y social de los grupos humanos (González 1996).

La constitución de los rasgos dominantes de la educación ambiental en el mundo puede localizarse en los enfoques y propuestas realizadas desde los países industrializados, que a su vez fueron promovidos por organismos multinacionales como la UNESCO. No obstante, en México y en otras partes de América Latina, debido a su tardía



**RECUADRO 18.5** PERCEPCIONES DE MUJERES DEL MEDIO URBANO EN TORNO AL AMBIENTE

Haydea Izazola

La Ciudad de México representa un ejemplo emblemático de la crisis ambiental urbana de la actualidad, aunque desde su fundación los asentamientos humanos impusieron severas cargas al ecosistema (Ezcurra 1992, 2000). La transformación del sistema de lagos, a lo largo de 400 años, en una mancha urbana de una superficie similar (1 500 km<sup>2</sup>) es uno de los cambios ambientales más radicales registrados en la historia del país, y quizá del planeta.

A partir de la década de 1970 empiezan a manifestarse los efectos ambientales de la urbanización e industrialización aceleradas, y a mediados de 1980 se inicia la medición y el monitoreo de la calidad del aire de manera sistemática. Desde 1990 se comienzan a diseñar programas para enfrentar el problema de la contaminación atmosférica que alcanza niveles alarmantes en 1991 y 1992. Si bien estos programas han contribuido a superar las contingencias ambientales pasadas, han resultado ser insuficientes dada la magnitud del problema (Molina y Molina 2005). En 1992, se celebra la Conferencia de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Medio Ambiente (Cumbre de Río); su amplia difusión en los medios masivos de comunicación contribuyó a una mayor toma de conciencia sobre la crisis ambiental en la capital de nuestro país.

Por otro lado, el censo de población de 1990 registró por primera vez en la historia reciente un saldo neto migratorio negativo en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, es decir emigró de ella más población que la que inmigró. Diversas razones explicaban este cambio en la dinámica migratoria; quizá la más novedosa —sustentada en los resultados de la Encuesta Nacional de Migración en Áreas Urbanas de 1986— atribuía la creciente emigración a las malas condiciones ambientales. De acuerdo con esta encuesta, una tercera parte de los habitantes de esa zona manifestó su deseo de cambiar de residencia, dando como razones la vida agitada en la capital, la contaminación ambiental y la falta de seguridad pública (Partida 1994; Izazola y Marquette 1999).

Frente a estos hallazgos y a la preocupación generalizada por las condiciones ambientales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, se llevó a cabo una investigación de corte cualitativo entre mujeres emigrantes de la capital en cinco ciudades medias del centro del país (Cuernavaca, Querétaro, Pachuca, Toluca y San Luis Potosí), quienes habían cambiado de residencia precisamente por esas malas condiciones ambientales. Las técnicas de investigación utilizadas fueron los grupos de enfoque y las entrevistas biográficas (Izazola y Marquette 1999). La principal pregunta que guió la investigación fue: ante

una situación de deterioro ambiental tan grave como la registrada a finales de los ochenta y principios de los noventa en la capital del país, ¿cuáles son los factores que hacen que algunos miembros de la población tomen la decisión de emigrar mientras otros permanecen en la ciudad?

Las participantes en la investigación fueron contactadas por medio de la técnica de la bola de nieve y en su mayoría se trataba de mujeres pertenecientes a familias en fases iniciales del ciclo vital familiar —recién casadas o con hijos pequeños. Contaban con una escolaridad universitaria, sus ingresos familiares eran muy superiores a la media nacional, y habían sido las iniciadoras del proceso de toma de decisión de emigrar de la capital. A partir de las discusiones individuales y grupales, pudimos interpretar que su decisión migratoria estuvo definida por sus percepciones ambientales de la Ciudad de México, vinculadas con determinaciones de género. Entre los factores que las llevaron a tomar la decisión de cambiar su lugar de residencia, se encuentran:

- 1] Demográficos: al encontrarse en fases iniciales del ciclo vital familiar fueron más sensibles a la influencia de la mala calidad del aire en la salud de los miembros más vulnerables (niños pequeños y mujeres embarazadas).
- 2] Socioculturales: la escolaridad avanzada las hizo más sensibles a la información que se transmitía en los principales medios de comunicación sobre la mala calidad del aire y la relación con los episodios de enfermedad de sus hijos. Dadas sus relaciones de pareja equitativas promovieron y convencieron a sus cónyuges de la conveniencia de emigrar.
- 3] Económicos: su pertenencia a familias de clase media alta les facilitaba tomar una decisión como la emigración, pues contaban con los recursos suficientes para realizar el cambio de residencia. Sus cónyuges pudieron insertarse en el mercado laboral en las ciudades de destino con relativa facilidad, y la mayoría de ellas retomaron papeles tradicionales de género, a pesar de haber sido profesionistas exitosas antes de emigrar.

El caso presentado es solo uno entre la gran multiplicidad de situaciones. La mayor parte de la población de la Ciudad de México carece de los medios necesarios para solucionar la exposición al deterioro ambiental mediante la emigración, y muy probablemente no se cuestione la adversidad ambiental, frente a las oportunidades económicas y culturales que ofrece la capital para los diversos grupos demográficos y socioeconómicos.

aparición y precaria institucionalización, la educación ambiental se ha desarrollado con un enfoque más político sustentado en las grandes diferencias socioeconómicas entre países, así como entre los distintos grupos de la sociedad mexicana, vinculándose por ello a tradiciones educativas de corte liberal o emancipador (Gadotti y Torres 1993; Esteva 1997; González Gaudiano 1999). Un educador cuya influencia ha sido esencial en la región es, sin lugar a dudas, Paulo Freire. Su planteamiento central ha sido cuestionar el modelo dominante de desarrollo e identificar los espacios mediante los cuales la educación ambiental puede contribuir a promover una transformación social que, a la vez que permita el mantenimiento de los sistemas ecológicos, atienda los problemas asociados con la pobreza y asegure una mejor calidad de vida para la mayoría de la población (Puiggrós 1993).

### 18.3.1 La educación ambiental no formal en el ámbito urbano

La educación ambiental en las áreas urbanas representó, desde principios de la década de los años ochenta, el espacio de actuación más visible en nuestro país. Quizá debido a la mayor facilidad de cobertura de los medios de comunicación, la población comenzó a desarrollar —derivada principalmente de los ingentes problemas de contaminación atmosférica, del volumen de generación de residuos sólidos, así como por la disposición y distribución del agua en las grandes ciudades— una sensibilidad a los temas ambientales, con lo que la educación ambiental encontró un espacio más propicio para desarrollarse, aunque no había el apoyo institucional y financiero para ello. La mayor parte de las organizaciones de la sociedad civil que surgieron en esta década fueron precisamente de adscripción urbana, formadas por personas de clase media con estudios universitarios que comenzaron a organizarse para intervenir en las cuestiones de degradación de su calidad de vida.

A partir de la década de los años noventa, el tema se encuentra progresivamente mejor posicionado gracias al interés y acciones realizadas por los grupos civiles y, en los últimos años, también por los gobiernos locales, clubes sociales, instituciones educativas, grupos empresariales, comunidades eclesíásticas y, en menor medida, por los partidos políticos. Hay una mayor frecuencia de mensajes en los medios sobre los problemas ambientales, se han diversificado los agentes promotores y numerosas instituciones de cultura y recreación, como museos, zoológicos, acuarios, parques y centros recreativos, jardines

botánicos y planetarios que ofrecen actividades de educación ambiental como parte de sus servicios (Cecadesu 2000). Destacan en estas tareas el Papalote Museo del Niño y el Universum Museo de las Ciencias de la UNAM, en el Distrito Federal; el Museo Descubre y Los Alamitos de Aguascalientes; el Museo del Desierto en Saltillo, Coahuila; el Zoológico de Zacango, Estado de México y el Acuario de Mazatlán, Sinaloa, entre muchos otros.

Es relativamente reciente la aparición de espacios para realizar actividades de ecoturismo de carácter ejidal y comunal que han incorporado un fuerte componente de educación ambiental (como el Parque Ejidal San Nicolás Totolapan, km 11.5, carretera panorámica Picacho-Ajusco), así como el surgimiento de centros específicamente dedicados a la educación ambiental que atienden solicitudes de escuelas públicas y privadas interesadas en estas temáticas (Fundación El Manantial, I.A.P.).

Todo ello ha contribuido a posicionar la educación como una valiosa herramienta en la construcción de relaciones más armónicas entre las sociedades humanas y su ambiente natural y “construido”, legitimando el campo de lo que hoy se reconoce como educación ambiental. La diversidad de proyectos que se desarrollan, los variados ámbitos en los que se lleva a cabo algún tipo de actividad, la proliferación de materiales y medios educativos, así como la multiplicidad de actores que la realizan e intervienen, convierten a la educación ambiental en un campo polifacético y multivariado que no es fácil de caracterizar. Sin embargo, los problemas más recurrentes son: *i*] procesos educativos circunscritos a temas ecológicos, en detrimento de un enfoque integral (Charles 1996); *ii*] enfoques que acentúan las soluciones prácticas o técnicas, sobre todo de carácter individual y aislado, empobreciendo el análisis de las causalidades múltiples y globales, y restándole peso a las soluciones por la vía de la organización social y en el marco de las políticas públicas (Luke 1997); *iii*] desarrollo de proyectos con un enfoque homogéneo sin relevantes novedades metodológicas y sin una visión estratégica que considere las responsabilidades diferenciadas en los problemas ambientales y los distintos perfiles culturales y económicos de los actores urbanos a los que se dirigen las acciones educativas (González Gaudiano 1998), y *iv*] escasa exploración de nuevas perspectivas pedagógicas que nutran el cuerpo conceptual y metodológico de la educación ambiental. Usualmente las medidas recomendadas son asumidas como acciones aisladas, puntuales, que se presumen como de responsabilidad individual y que, por lo mismo, aunque se lleven a cabo de manera masiva pero dispersa, no

logran afectar las causas y manifestaciones de los problemas en cuya mitigación y prevención se pretende influir.

### 18.3.2 La educación ambiental en el medio rural

En el medio rural la situación de la educación ambiental no formal es cualitativamente diferente a lo que ocurre en el medio urbano. En este, como decíamos, la temática ambiental se maneja de manera puntual e incluso independiente de otros asuntos de naturaleza social y económica. En aquel, los proyectos de educación ambiental se encuentran integrados a otros programas de mayor alcance, no solo en los de conservación, sino también en los de desarrollo comunitario (social, productivo, cultural, etc.). Esta situación conlleva mayores posibilidades no solo de dar continuidad a las acciones, sino de obtener mejores efectos en la modificación de hábitos y costumbres culturales y patrones productivos (véase el recuadro 18.6).

Un área especial dentro del campo de la educación ambiental en el medio rural es la relacionada con las actividades de manejo de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas, es decir, con actividades como el ordenamiento territorial, el aprovechamiento de recursos naturales, la conservación y la restauración de ecosistemas (plantaciones forestales, recuperación de suelo, diversificación productiva, etc.). También hay proyectos de educación ambiental para la conservación de especies amenazadas o en peligro en las que, por su número, destacan los que se orientan a la protección de las tortugas marinas (Alba 2001), aunque también se abordan sobre algunas aves (Meléndez-Herrada *et al.* 1995; Mesa *et al.* 1997) y mamíferos (Navarro 2005; recuadro 18.7). De particular importancia son las intervenciones de educación

ambiental dirigidas a promover un manejo sustentable de los ecosistemas (Dorado *et al.* 2002; García Campos *et al.* 2002). Desde las organizaciones civiles y las instituciones académicas, así como mediante programas gubernamentales, existen experiencias valiosas de grupos que trabajan en distintos ambientes naturales y en estrecha relación con los dueños y usuarios directos de los ecosistemas (Noriega 1996; García Campos 2002).

Algunas experiencias destacadas son las del Grupo Sierra Gorda, en Querétaro; el grupo Sendas en la Sierra de Santa Marta en Veracruz; los trabajos impulsados en la Sierra de Manantlán, Jalisco (Graf *et al.* 1995; Castillo *et al.* 2002); los de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, a cargo del Centro de Estudios Sociales y Ecológicos (CESE); los de Profauna, A.C., que realizan trabajo en la zona norte del país; los del Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huatla, Morelos (Ceamish), y los promovidos por Pronatura Chiapas.

Aunque hemos mencionado importantes programas en áreas naturales protegidas (ANP), habría que decir también que la educación ambiental en estos espacios aún debe fortalecerse. No se cuenta todavía con una política firme sobre educación y comunicación en las ANP del país, por lo que las cosas suceden sin mucho orden y sin aprovechar el enorme potencial que poseen para estas acciones, pese a que una de las principales recomendaciones del V Congreso Mundial de Parques fue asumir el compromiso de utilizar la comunicación y la educación para mejorar y ampliar el apoyo a las áreas protegidas.

En algunas áreas naturales se han realizado proyectos interesantes con las escuelas de educación básica aledañas (Mapimí y Pantanos de Centla); otras tienen buenos programas hacia los visitantes (Izta-Popo y Monarca),

#### RECUADRO 18.6 ECOTURISMO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD INDÍGENA DE NUEVO SAN JUAN PARANGARICUITIRO, MICHOACÁN

Faustino Velásquez

La comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro ha logrado por más de 22 años un manejo forestal exitoso de sus más de 18 000 hectáreas de bosques. La comunidad proporciona más de 900 empleos permanentes a sus comuneros; en 1984 recibió el Premio al Mérito Forestal y en 1988 adquirió el derecho a administrar y regular el manejo de sus bosques. En 1994 inició un programa de colaboración con un grupo de investigadores del entonces Centro de Ecología

de la UNAM (hoy parte del Centro de Investigaciones en Ecosistemas), con la finalidad de realizar proyectos conjuntos orientados a diseñar un plan de desarrollo sustentable. A solicitud de la comunidad se comenzó a trabajar en un proyecto de turismo ecológico que estuviera dentro del esquema de diversificación productiva comunal apoyado en los principios e intereses de la comunidad, que fuera manejado por los propios comuneros, y que promoviera la

**RECUADRO 18.6** [concluye]

conservación de la naturaleza. Una vez que la propuesta fue aprobada en 1997 por la asamblea general de comuneros, que es la máxima autoridad en nuestra comunidad, se procedió a realizar varias acciones. Inicialmente se invitó a los comuneros y a sus hijos a capacitarse como guías de turistas de la comunidad. Acudieron 38 personas, con las que se programó un curso básico de dos años, cuya coordinación estuvo a cargo del M. en C. Alejandro Torres García. La capacitación se dio sin ningún contratiempo y la concluyeron 12 personas, aunque solo dos se integraron de tiempo completo a trabajar en el proyecto, quedando a la fecha solo una mujer. En cuanto a infraestructura, se construyeron con recursos propios de la comunidad una primera cabaña familiar en 1992 y una segunda para grupos en 1999. Con apoyo del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental, en 2000 se construyó un módulo de letrinas secas y un sendero ecológico interpretativo. Entre 2002 y 2004, con el apoyo de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y del Programa para el Desarrollo Forestal, se construyeron un salón de usos múltiples, tres cabañas familiares y el equipamiento del área de campismo. Para dar a conocer el proyecto de ecoturismo se editaron trípticos alusivos a los servicios que se brindan, se ha participado en congresos y exposiciones nacionales e internacionales y se han publicado algunos artículos en revistas del ramo ecoturístico. Lo que se ofrece a los visitantes es conocer el trabajo forestal comunitario, así como los atractivos naturales como el Volcán Parícutín y las ruinas del antiguo pueblo de Parangaricutiro.

A poco más de seis años de operación se ha podido atender a 623 grupos organizados provenientes de diferentes partes del país, grupos que hemos clasificado en cuatro tipos de visitantes: Institucionales (escuelas, dependencias), 81 grupos (13%); Intercambio de experiencias (comunidades y ejidos), 299 grupos (48%); Ecoturistas (personas responsables y amantes de la naturaleza), seis grupos (1%), y Turistas generales (familias, amigos y público en general), 237 grupos (38%). Como se ve, 48 % de visitantes provienen de comunidades y ejidos, de tal manera que parte del éxito de nuestro proyecto radica en el intercambio de experiencias con otros grupos afines. Los beneficios que este proyecto ha traído a la comunidad son:

- En lo social: se tienen siete empleos directos (tres de ellos ocupados por mujeres) y se ha consolidado un centro ecoturístico para presentar el trabajo que realiza la comunidad. Al ser un proyecto comunal ha servido como

guía a otras comunidades indígenas del país y creemos que se ha fomentado una buena relación con diferentes instituciones.

- En lo ecológico: el proyecto ha apoyado el rescate y la conservación del venado cola blanca como parte del programa de aprovechamiento integral de los recursos, ya que al ser otra alternativa de trabajo, se disminuye la presión hacia los recursos maderables, que es la principal actividad de la comunidad.
- En lo cultural: se está impulsando el rescate de la cultura ancestral de Parangaricutiro y promoviendo aprovechar atractivos turísticos como el antiguo pueblo de Parangaricutiro, Pantzingo y la zona arqueológica de La Alberca. También se ha implementado un programa de educación ambiental para difundir la apreciación por la naturaleza y el buen cuidado y manejo de los bosques.
- En lo económico: en un inicio los ingresos fueron reducidos, pero durante los años 2003 y 2004 los ingresos aumentaron considerablemente aunque todavía no hubo utilidad.

Consideraciones finales: los proyectos de ecoturismo en las comunidades indígenas representan una muy buena alternativa para el desarrollo de estas, pero así como puede ser una oportunidad se puede convertir en una amenaza para las propias comunidades si no se tiene la información clara y la asesoría necesaria en todos sentidos. Es decir, el éxito de los proyectos radica principalmente en que estén basados en los principios de las comunidades y que los comuneros estén muy conscientes de la enorme responsabilidad que esto conlleva. Un aspecto importante a considerar es respetar las formas de organización que existen en las comunidades indígenas y sobre todo respetar las costumbres y tradiciones con que cuentan y ver de qué manera se puedan integrar a un proyecto. También se debe dejar bien claro que este tipo de proyectos se deben plantear como una alternativa a los trabajos que cotidianamente realiza una comunidad, ya que el turismo es muy variable y siempre se debe tener otra opción cuando los ingresos por el turismo disminuyan. En cuanto a la recuperación económica de estos proyectos, se debe entender que se logrará a mediano y largo plazos. Por último, siempre se habla de proyectos sustentables, pero a las comunidades se les debe explicar este término, ya que para lograr esto se requiere que los proyectos sean ecológicamente sostenibles, económicamente viables y socialmente equitativos; si se cumplen estos tres conceptos habremos logrado el verdadero desarrollo sustentable.

### RECUADRO 18.7 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS EN MÉXICO

Laura Navarro • Rodrigo A. Medellín

El Programa para la Conservación de los Murciélagos de México (PCMM) se constituyó hace 10 años como un esfuerzo internacional, intersectorial e interinstitucional cuyo objetivo es recuperar y conservar las poblaciones de murciélagos mediante la identificación, el análisis y el combate a las causas de destrucción que las han afectado. Para lograr esto, el programa está estructurado en tres áreas de trabajo: investigación, conservación y comunicación, educación ambiental y trabajo comunitario. Trabajamos actualmente en nueve cuevas prioritarias: Cueva de La Boca, Santiago, NL; Cueva del Infierno, Santiago, NL; Grutas de Quintero, Ciudad Mante, Tamps.; Cueva Xoxafi, El Palmar, Santiago de Anaya, Hgo.; Cueva Calakmul, Hopelchén, Calakmul, Camp.; Grutas Tziranda, Ciudad Hidalgo, Mich.; Cueva del Diablo, Tepoztlán, Mor.; Cueva Los Laguitos, Tuxtla Gutiérrez, Chis.; Cueva San Francisco, La Trinitaria, Chis. Los criterios para seleccionarlas fueron: aquellas que tienen una gran cantidad de individuos de especies prioritarias (migratorias); las que tienen una gran diversidad de especies, y las que están siendo afectadas por actividades humanas, visitas, quemas, basura, graffiti, etcétera.

El área de educación ambiental tiene dentro de sus objetivos la elaboración de planes de manejo, así como la capacitación de guías y administradores de visitas a las cuevas. La idea es que las cuevas sean manejadas por las propias comunidades, de tal manera que se generen ingresos económicos, al mismo tiempo que contribuyen a la conservación de los murciélagos. Para ello se tiene un proceso permanente de educación en las comunidades cercanas a las cuevas identificadas como prioritarias. Dado que somos un proyecto de corte académico hemos elegido a las escuelas como centro de convergencia que nos permite interactuar con los diferentes grupos de una comunidad. Hemos utilizado diferentes estrategias educativas de acuerdo con las características socioambientales de las comunidades con las que trabajamos. Inicialmente se difunde información sobre la historia natural de las diferentes especies de murciélagos y se crean vínculos afectivos diferentes a los que normalmente se establecen con estos animales comúnmente asociados al vampirismo, la oscuridad y el mal.

Hemos diseñado una serie de materiales educativos de acuerdo con cada tipo de alimentación de los murciélagos, lo que nos permite tratar temas como los servicios ambientales brindados por las distintas especies. Los paquetes de

materiales contienen un cuento, un libro de actividades para maestros y otro para niños, con información científica básica, actividades para realizar al aire libre o en el salón de clases, y otras actividades de continuidad y participación.

Actualmente contamos con los siguientes paquetes: “Marcelo, el murciélago insectívoro migratorio”, “Valentín, el murciélago vampiro”, “Don Sabino, el murciélago de la ciudad”, “Lucía, la murciélagu polinívora”, “Bárbara, la murciélagu frugívora”, y el paquete con la información general de todos los tipos de alimentación llamado “Un tesoro inesperado”.

Las actividades del área de comunicación ambiental están dirigidas al público en general, con el propósito de que las personas conozcan la historia natural de estos animales. Contamos actualmente con dos exposiciones itinerantes, “Los murciélagos, un mito en nuestra cultura” y “Los amos de la noche, la verdadera historia de los murciélagos”. Una serie de cápsulas de radio “Aventuras al vuelo” y una campaña permanente de difusión de la información científica que genera el programa en los medios masivos de comunicación. La demanda de información, formación y capacitación es enorme, por lo que hemos diseñado actividades específicas para otros tipos de grupos sociales que se relacionan directamente con problemas asociados a los murciélagos. Entre estos están ganaderos, agricultores, productores de pitaya, así como empresas de la industria tequilera e instituciones como la Sagarpa y la Secretaría de Salud. Desde hace cinco años tenemos también un convenio de colaboración con la Escuela Nacional de Maestros, para la capacitación de los futuros maestros, así como con el Universum y con el Museo del Desierto en Saltillo, Coahuila. Impartimos una gran cantidad de conferencias para diferentes grupos de personas que van desde expertos en el tema y científicos hasta grupos de mujeres, autoridades, estudiantes y maestros de secundaria, donadores de recursos, entre otros.

Es muy importante señalar que durante todos estos años se ha realizado un gran esfuerzo por evaluar y dar seguimiento a nuestros trabajos en todas las áreas. Tenemos datos que reportan que en varias de las cuevas se han estabilizado las colonias de murciélagos y que en otras, como es el caso de la cueva de La Boca, se han recuperado considerablemente las poblaciones. Además, la metodología del PCMM se ha adoptado y se utiliza en varios países de Latinoamérica como Bolivia, Venezuela, Costa Rica y Guatemala.



pero son muy pocas las que cuentan con programas integrados. La mayoría de las que están interesadas en este tema han hecho algunas alianzas con organizaciones civiles locales, que son las que finalmente deciden qué hacer en función de sus propias concepciones y enfoques. Es muy reciente la integración de la red de educadores ambientales de la Conanp, compuesta por alrededor de 70 personas, y se impulsó durante 2005-2006 un proceso, por medio de talleres regionales y encuentros nacionales, para definir lineamientos estratégicos de educación y comunicación ambientales, cuyos resultados fueron publicados mediante un cartel en el año 2006. Para 2007 se estaban elaborando, en colaboración con el Cecadesu (Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable), bajo un esquema de participación directa de los educadores ambientales de las ANP, los programas regionales y el Programa Nacional de Educación para la Conservación de la Conanp. Con lo anterior se busca el fortalecimiento del campo educativo en las citadas áreas, la sinergia de esfuerzos con otros actores sociales y modalidades de la educación, y la articulación de las acciones formativas con otras dimensiones de la conservación ecológica y la sustentabilidad.

La parte más visible de este proceso en las ANP son las “campañas por el orgullo” (Proyecto RARE), que han centrado su atención en una especie emblemática de cada sitio. Es el caso del quetzal en El Triunfo; la coa o pájaro bandera en Manantlán; el flamenco en Ría Lagartos y Ría Celestún; la tortuga en Bahía Magdalena; el loro en Nahá-Metzabóc; el águila en El Ocote; el tucán en Sian Ka’an; el cactus viejito en la Barranca de Nochistlán; la mariposa monarca en el Santuario de la Monarca y el perrito llanero en los llanos de Chihuahua y Saltillo. El problema con esta estrategia es que no queda claro si más allá de la campaña de comunicación y difusión se están impulsando metas propiamente educativas; es decir, de cambio de valores, actitudes y comportamientos en relación con el ambiente, con las áreas en su conjunto y con esas especies, en lo particular. La idea de las especies emblemáticas, sin ser mala, ha respondido más bien a un interés de mercadotecnia, sensibilizando a la población sobre la importancia de conservar especies carismáticas, pero no se traduce en políticas educativas y de comunicación que integre, en el proceso, a la población aledaña e incluso a la propia institución.

En síntesis, en materia de educación ambiental en el medio rural es posible encontrar proyectos sugerentes en el terreno de la innovación metodológica y se puede apreciar un incremento en el número y calidad de la ofer-

ta de formación. Sin embargo, permanece una generalizada debilidad institucional entre quienes realizan tales esfuerzos, además de que el impacto es muy reducido por la atomización de los proyectos, con predominio de una visión conservacionista que se niega a enfoques más integrales y complejos, con escasa investigación educativa, una profesionalización de los educadores insuficiente y con débiles vínculos con la educación formal.

### **18.3.3 El papel de los medios de comunicación masiva**

No existen datos confiables sobre el papel de los medios en las estrategias de comunicación y educación en materia de medio ambiente y biodiversidad, por no haberse emprendido estudios completos (ni siquiera de carácter cualitativo), deficiencia que es bastante frecuente en América Latina (Tréllez-Solís y Quiroz 1992). Solamente podemos contar con meras impresiones y con algunas tendencias a partir de datos dados a conocer por los medios impresos.

Un único estudio sobre la cobertura de medios de los temas ambientales es el realizado en 2001 por la Iniciativa de Acceso México, la cual revisó tres periódicos impresos (*Reforma*, *El Sol de México* y *La Jornada*), así como el Canal 2 de televisión, encontrando que los tres periódicos incluyen diariamente noticias que informan sobre el tema ambiental, con información completa pero sin un análisis profundo de los temas. En cuanto al Canal 2, este no presenta programas dedicados exclusivamente al tema ambiental salvo en los noticieros que informan sobre el estado del tiempo u otras cuestiones similares. Las conclusiones del estudio resaltan la importancia de hacer una investigación más completa de la cantidad y la calidad de la información ambiental que los medios de comunicación ofrecen y, sobre todo, de promover que asuman su responsabilidad en el tema (E. Limón Berlanga, com. pers.; véase también González Gaudiano 2002).

Los pocos suplementos y secciones fijas que existían en los periódicos de circulación nacional han ido desapareciendo. Por ejemplo, el suplemento *Dosmiluno* del periódico *Unomásuno*, dejó de publicarse hace varios años, y *La Crónica* tenía una sección de medio ambiente y ecología que se transformó en una de ciencia y tecnología. El único que persiste es el suplemento mensual de *La Jornada* llamado *La Jornada Ecológica*.

En el caso de la televisión, continúan transmitiéndose en horarios de baja afluencia series viejas sobre temas ambientales como los programas de Jacques Cousteau y



Ramón Bravo y si bien la televisión por cable tiene una atractiva oferta en este sentido (*Animal Planet*, *Discovery Channel* y *National Geographic* como los principales), apenas un porcentaje muy pequeño de la población tiene acceso a la misma. Solo el Canal 11 de televisión del Instituto Politécnico Nacional presenta una clara propuesta sobre este tema, a partir de una programación casi totalmente basada en la modalidad de documental.

En cuanto a revistas especializadas se conocen *Tópicos en Educación Ambiental*, revista arbitrada publicada por el Cecadesu de la Semarnat y la Universidad de Guadalajara; *ProNatura*, publicada por la ONG del mismo nombre y la revista *Especies*, publicada por Naturalia, A.C. Recientemente desapareció la denominada *Agua y Desarrollo Sustentable*, publicada por la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, y aparecieron solo dos números de *Mundo Sustentable*, publicada por la fundación del mismo nombre. Otras revistas de divulgación con un carácter más institucional se encuentran en circulación, como *Vertientes*, a cargo de la Comisión Nacional del Agua, *Impulso Ambiental*, a cargo del Cecadesu, y la revista electrónica *Entorno*, un enlace de comunicación a cargo de la Conanp. El *Boletín IMAC* del Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza ha sido un excelente medio informativo en versión electrónica, con temas sobre agua, fuego y áreas naturales organizados en forma de comunidades de aprendizaje. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publica desde hace muchos años el boletín *Formación Ambiental* que es un órgano de intercambio y difusión de información que ha servido para promover actividades de la región latinoamericana y del Caribe, pero que ha tenido bajo impacto en el subsistema de educación superior en México.

Se puede afirmar, en este contexto, que los medios de comunicación masiva han venido avanzando como agentes de vigilancia y denuncia sobre lo que sucede en materia ambiental en el país, aunque su influencia en la formación de una opinión pública informada y de una cultura ambiental todavía está por debajo de lo esperado, porque han prevalecido puntos de vista fragmentados y parciales, con frecuencia de corte reactivo y amarillista y, con una escasa visión política en el mejor de los casos, se asumen posiciones contestatarias (Andelman 2001; Callaghan 2003). Quizá el mayor problema en este campo es que dado que tales medios son los vehículos centrales en la difusión de la “cultura del consumo”, se relativizan mucho sus posibles contribuciones a la construcción de una perspectiva cultural distinta (González Gaudiano 2006; recuadro 18.8).

### 18.3.4 Esfuerzos de la sociedad civil organizada

La sociedad ha mantenido una participación constante en los temas ambientales y de conservación en los últimos diez años. El directorio publicado por el Cecadesu en 2000, que lamentablemente no se continuó alimentando en su versión electrónica, consigna 1 337 grupos, organizaciones e instituciones en todo el país, de los cuales 39.6% (530) afirma estar vinculado con algún tipo de actividades de educación, comunicación y capacitación (Semarnat 2000); se cuenta con otros directorios especializados que aportan cifras equivalentes (FMCN 2004).

Existen casos de participación sobresaliente de grupos de la sociedad civil e instituciones académicas, como Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C., que apoya con personal para el desarrollo de programas de conservación como el del berrendo en el Desierto del Vizcaíno y el Centro de Interpretación Ambiental de Pantanos de Centla. De igual manera, el Grupo Sierra Gorda apoya a la reserva del mismo nombre, y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos administra el Centro de Educación Ambiental y la Reserva de la Sierra de Huautla en ese estado, con apoyo de la Conanp. De igual forma, la Universidad de Guadalajara interviene en la administración del Parque La Primavera y apoya en la conservación de la Sierra de Manantlán (véase el recuadro 18.9).

No obstante el potencial que representa la colaboración de la sociedad civil organizada y las instituciones de educación superior con las instituciones gubernamentales en los asuntos de educación ambiental y capacitación para la adquisición de competencias básicas de manejo de recursos naturales y de prevención de riesgos, se requiere una mayor intervención institucional dirigida a establecer bases mínimas de actuación en estos campos, bases que eviten la discrecionalidad de las acciones y la puesta en marcha de paquetes tecnológicos importados que fueron diseñados para realidades cualitativamente distintas.

Cabe destacar que la participación social se ve dificultada por la existencia de relaciones políticas asimétricas que desarrollan carencias estructurales en los actores civiles, en este caso los interesados en intervenir en la protección ambiental. Y aunada a tal inequidad, existe una dinámica de confrontación-acuerdo entre los actores sociales, en cuyo ejercicio de poder se van dando acomodos que no terminan por construir una relación marcada por la democracia y la participación local.

Desde luego, la referida dinámica no se da de manera lineal y mecánica, pues existe un juego de intereses

**RECUADRO 18.8** PROGRAMAS SOBRE MEDIO AMBIENTE EN EL CANAL 11 DE TV

Edgar González Gaudiano

**RECICLADOS***(Productor, Carlos Guerrero)*

El propósito de la serie “Reciclados” es demostrar lo divertido y económico que resulta intervenir los espacios habitacionales con la ayuda del diseño y de la imaginación. En 13 episodios de 30 minutos de duración se despliega un concepto original imaginado por y para jóvenes.

“Reciclados” muestra la poderosa inventiva de reconocidos diseñadores a partir del reciclaje de muebles desusados y elementos de desecho; busca redimensionar los espacios y los accesorios necesarios en la vida cotidiana. El reto consiste en la creación de espacios y objetos provenientes de los depósitos de basura, muebles arrinconados, materiales económicos y de fácil acceso.

**SOBREVIVIENTES DEL SIGLO XX***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Bajo un novedoso formato denominado “Docudrama de la vida salvaje”, que incluye relatos de ficción sobre animales en la voz de grandes actores, esta nueva serie aborda los momentos más dramáticos que han tenido que enfrentar a lo largo del siglo xx especies de animales espectaculares como el lobo mexicano, el jaguar o el flamenco rosa.

**EN BUSCA DE BICHOS***(Productor, Fabricio Feduchy)*

La serie “En busca de bichos” es protagonizada literalmente por la naturaleza. Roberto Rojo, joven biólogo entomólogo, recorre sitios insospechados y se mete a las madrigueras más escondidas de nuestro país para mostrarnos un universo impresionante y poco explorado.

**ZABOOMAFOO**

Un simpático lémur en Animalandia recibe toda clase de animales y da a conocer todo sobre ellos.

**MISIÓN SALVAJE***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Con la ayuda de cámaras y procesos de postproducción digitales, esta dinámica serie de naturaleza documenta la

forma de vida de diversos animales y su fascinante lucha por la sobrevivencia.

**LOS ÚLTIMOS SANTUARIOS I***(Productor, Fabricio Feduchy)*

México es uno de los países más ricos del mundo en especies de animales y plantas. Esta serie, grabada en espectaculares escenarios naturales, presenta importantes ejemplos de conservación y desarrollo sustentable.

**LOS ÚLTIMOS SANTUARIOS II***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Una serie que nos lleva a rincones espectaculares de Norteamérica, entre los que destacan las áreas naturales de México. La cámara recoge imágenes de algunas de las especies más importantes, emblemáticas, raras y exclusivas de estas regiones, muchas de ellas en peligro de extinción.

**MÉXICO AZUL***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Una inmersión en los paisajes submarinos más impresionantes de México, desde el exuberante Mar de Cortés hasta el mundo azul turquesa del Caribe. Esta serie nos propone un recorrido por más de 11 000 kilómetros de costas, lagunas, manglares, islas y cascadas submarinas.

**RELATOS DE LA VIDA SALVAJE***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Cocodrilos acorazados en el tiempo; Elizabeth y los ríos en el cielo; Jaguar, con estrellas en la piel; Tunich Ha, las piedras del agua; La vida en las cañadas.

**LOS ESPÍRITUS DEL DESIERTO***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Estos documentales, grabados en los desiertos mexicanos de El Vizcaíno, Altar, Mapimí y Cuatrociénegas, dan cuenta de las extraordinarias adaptaciones de los animales a las condiciones más adversas del planeta. Un acercamiento a los espíritus que habitan estos enigmáticos paisajes de arena.

**LOS ESPÍRITUS DEL BOSQUE TEMPLADO***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Este programa, que junto con la trilogía Los espíritus del desierto conforma la serie "Los espíritus de la naturaleza", lleva al televidente a descubrir animales únicos de este ecosistema, que aparecen en su estado natural o como parte de importantes proyectos de conservación. Así, el lobo mexicano escapa de la extinción en un programa que pretende reintroducirlo en los bosques de México. De igual forma, diversas aves son capturadas con redes para anillar sus patas y descifrar sus rutas migratorias, o bien los bosques de Michoacán se coronan de millones de mariposas monarca, e intensas nevadas pintan la sierra de San Pedro Mártir, en Baja California, mientras los coyotes recorren este mágico paisaje donde el agua y la nieve determinan la vida y la riqueza de los bosques.

**EL MUNDO MARINO DE RAMÓN BRAVO***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Una invitación a explorar la vida marina en compañía de Ramón Bravo, un pionero de la cinematografía de los océanos que ha unido sus esfuerzos a los de personalidades como Jacques Cousteau y Bruno Vailati en un intento por proteger y

documentar la riqueza de los mares del mundo. Estos documentales, lejos de perder vigencia, continúan siendo una mirada apasionada a un mundo del que todavía nos falta mucho por descubrir: Tiburones dormidos; El hombre y la orca; Ataque de tiburón; Ataque de oso; Barcos hundidos; Golfo de California: gema de mar.

**LAS GRANDES MIGRACIONES***(Productor, Fabricio Feduchy)*

Todos los años, en las mismas fechas, llegan a nuestro país cientos, miles de animales que provienen de distintas latitudes y ecosistemas. Algunos pesan unos cuantos gramos; otros, varias toneladas. Por aire, tierra y mar se produce un espectáculo natural en el que la vida en nuestro planeta se muestra en todo su esplendor: las grandes migraciones. Esta serie comprende tres programas: Mariposa Monarca, Aves migratorias y Ballenas.

**AGRADECIMIENTOS**

Se agradece la información aportada por Lourdes Guerrero, del Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica, A.C.

**RECUADRO 18.9 EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS**

LIMPIOS Y SEPARADOS EN EL GRULLO Y AUTLÁN, JALISCO

Salvador García Ruvalcaba

Controlar y reducir la basura no solo depende de un gobierno municipal; la basura es un problema socioambiental y su solución depende en gran medida de contar con una sociedad informada y consciente de las dimensiones del problema. La basura se hace al tirar los desechos revueltos y sucios, todos la generamos y a todos nos afecta. Un ejemplo de que el problema de la basura tiene solución es la experiencia en El Grullo, Jalisco, una comunidad en la zona aledaña a la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. En esta localidad, los habitantes aprendieron paulatinamente a no generar basura al tirar sus desechos revueltos, al tiempo que se prestaba el servicio de recolección de desechos limpios y separados por parte del gobierno municipal. Desde marzo de 1996 se mantiene este exitoso Programa de Separación de

Desechos Limpios en este municipio. El trabajo de sensibilización y toma de conciencia para que la sociedad participara ha estado a cargo de los educadores ambientales asociados a los trabajos de la reserva de la biosfera, quienes han motivado a que la separación de desechos limpios sea desde el hogar, donde se recolecta plástico, metal, vidrio, cartón y papel para su reciclaje; así como la recolección de materia orgánica (desechos de cocina y de jardinería) para su composteo. Con estas acciones se ha logrado reducir la basura que se producía en las viviendas de El Grullo, de 20 a ocho toneladas al día. Por medio de decenas de charlas vecinales, exposiciones, obras de teatro guiñol, videos, demostraciones, visitas guiadas a una casa-modelo, artículos en la prensa, entrevistas en radio y televisión se logró que este programa se

**RECUADRO 18.9** [concluye]

implantara fuertemente en la vida cotidiana de la población y no sufriera problemas por los cambios en la administración institucional, sino más bien que se fortaleciera en cada una. Este programa de El Grullo sirvió como modelo para que el municipio contiguo de Autlán iniciara en 1998 un programa similar. En 2002 se consolidaron aún más estos programas al llevar a cabo la "Campaña del Orgullo" que utilizó el ave mariposa pescador (*Ceryle alcyon*) como mensajero ambiental, difundiendo el lema: "Limpio El Grullo con orgullo" por medio de una serie de productos educativos y de difusión como: disfraz del mariposa pescador, canciones ambientales, botones, carteles, obras de teatro, folletos, elaboración de letreros en madera, pintura de bardas, artículos en prensa, entrevistas de radio y televisión. Dicha "Campaña del Orgullo" se basó en la metodología implementada por la organización RARE (del Center for Tropical Conservation) que cuenta con una experiencia de más de 25 años en trabajos de educación ambiental.

En 2003 las experiencias de El Grullo y Autlán fueron claves para que se iniciara un Programa Intermunicipal de Educación Ambiental que se encontraría enmarcado en la recién creada Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (que atraviesa parte de la reserva de la biosfera), en donde además de El Grullo y Autlán se sumaron seis municipios: El Limón, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo. En 2005 dos nuevos municipios: Ejutla y San Gabriel se incorporan a esta iniciativa intermunicipal y con ello tienen el beneficio de contar con el Programa Intermunicipal de Educación Ambiental ejecutado por el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, de la Universidad de Guadalajara, el cual es financiado con recursos de la misma universidad, además de recursos municipales, estatales y federales. La meta de dicho programa es lograr el involucramiento de la sociedad como soporte de las políticas públicas municipales tendientes a mejorar la salud humana y del ambiente. A la fecha, el programa se encuentra en distintas fases dependiendo del municipio: promover la separación de desechos limpios desde el hogar; asesoría en la construcción de centros de acopio; comercialización de desechos inorgánicos limpios y separados (plásticos, metal, vidrio, etc.); asesoría en la producción de composta a escala doméstica y municipal, lombricomposta y agricultura orgánica doméstica.

Entre los logros más importantes cabe señalar los siguientes:

- 1] La instalación de un Programa Intermunicipal de Educación Ambiental para el Manejo Integral de Desechos Sólidos

(PIEAMIDS) que responde a las necesidades y características de cada municipio, en el que se vincula fuertemente al gobierno, las instituciones y la sociedad.

- 2] Contar con recursos humanos y financieros compartidos para la implementación del programa, además del apoyo ciudadano y de los medios regionales de prensa, radio y TV.
- 3] La remoción de los basureros de Unión de Tula y El Grullo que afectaban negativamente la calidad del agua del Río Ayuquila, además de la salud humana y del ganado en las zonas ribereñas de los municipios de Tuxcacuesco y Tolimán, que son de los más marginados y que se encuentran dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.
- 4] La creación, operación y comercialización de los desechos limpios y separados en cinco centros de acopio: El Grullo, Autlán, Unión de Tula, Ejutla y El Limón.
- 5] La construcción o adecuación de centros de acopio en los municipios de Tonaya, Tuxcacuesco, Tolimán, Zapotitlán de Vadillo y por empezar en San Gabriel.

En nuestra experiencia podemos decir que para contribuir a resolver el problema de basura que afecta centros urbanos y rurales, carreteras, ríos, playas y sitios recreativos urbanos y naturales, el primer paso es la educación y predicar con el ejemplo. Desde hace 14 años empezamos a separar desechos limpios y producir composta para agricultura orgánica en el hogar. Como educador ambiental he trabajado con miles de niños y jóvenes, y con decenas de maestros en la región aledaña a la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y es en ellos donde se ha dejado una buena semilla en un proceso continuo y permanente de educación ambiental. Como maestro desde hace más de diez años en el Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara de diversas materias (turismo sustentable, ecoturismo, recursos naturales y desarrollo social, educación ambiental y ecología) he tenido la oportunidad de enseñar en teoría y práctica sobre el tema a cientos de alumnos universitarios. De aquí han salido los nuevos educadores ambientales de nuestra región y expertos en el tema que colaboran en el programa. De la clase de ecología y educación ambiental que imparto en el Seminario Diocesano de Autlán de la Grana desde hace 13 años han salido decenas de seminaristas, muchos de ellos ahora sacerdotes de nuestra región, que se han convertido en un pilar importante de apoyo para seguir promoviendo la participación social en pro de la salud del ambiente y de la gente.

diferenciados entre actores sociales (principalmente institucionales), que representan la perspectiva predominante del desarrollo, y aquellos que defienden una postura de carácter local (especialmente las comunidades rurales). En el debate social que este juego implica puede ubicarse el predominio de la visión nacional, pues el aparato institucional en sus tres niveles de gobierno responde a una propuesta de modernización que canaliza todas sus decisiones políticas y programáticas para imponerse y que, en la mayoría de los programas de desarrollo regional, menosprecia o relativiza en la práctica la importancia de las posturas locales.

La reducida capacidad de maniobra en lo local; las dificultades para formar y mantener cuadros técnicos de reconocida capacidad; la débil definición de competencias y funciones entre los distintos niveles de gobierno; la errática coordinación interinstitucional; los pocos esfuerzos serios de corresponsabilidad entre gobierno y sociedad, y la pobreza en las prácticas de sistematización y evaluación de los proyectos de desarrollo han dificultado que se dé la “ecologización estructural”<sup>2</sup>

### 18.3.5 Esfuerzos del sector público

El sector público ha impulsado la educación ambiental desde la creación de la Subsecretaría de Ecología en 1982. La oficina correspondiente que durante varios sexenios tuvo el nivel de dirección de área, en 1995 fue promovida al nivel de dirección general al crearse el Cecadesu en el marco de la Semarnap. Esta situación fortaleció considerablemente los proyectos en esta área e impulsó el establecimiento de las bases de coordinación SEP-Semarnap que fueron refrendadas en 2001 y nuevamente en 2006. Ello ha permitido, desde el principio, recomendar e incluso participar en la renovación de libros de texto gratuito, en la actualización docente y en la formulación de los nuevos programas de estudio, particularmente en la reforma de la educación secundaria y de la educación tecnológica.

Otras instancias del sector público han estado interesadas en promover actividades de educación ambiental. A modo de ejemplo está la convocatoria conjunta entre la SEP y el Instituto Nacional de Ecología para el Taller Nacional de Educación para la Biodiversidad (marzo de 2004), así como numerosas convocatorias para otras acciones de este tipo durante la última década, coordinadas por instituciones académicas y organizaciones sociales que se han sumado a estos esfuerzos, de los cuales sobresalen como los más importantes: el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1997), el I Foro Nacional de

Educación Ambiental (1999), el II Foro Nacional de Educación Ambiental para un Desarrollo Sustentable (2002), el I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional (2003), el Primer Encuentro Nacional de Ética para la Sustentabilidad (2003), el Encuentro Nacional “Conservemos el agua viva” (2004), el Primer Simposio Nacional sobre Educación para la Biodiversidad (2004) y el Encuentro Nacional de Educación Ambiental “Diez años para cambiar el mundo” (2005).

En el bienio 2005-2006 se trabajó en la formulación de una estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México, proceso que impulsó el Cecadesu y que fue conducido por un grupo de académicos adscritos a la maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara. Hubo un amplio ejercicio de discusión y de participación en el país y se cuenta ahora con un instrumento de planeación que define rutas de actuación para contribuir mejor en el fortalecimiento de la educación ambiental en México.

En cuanto al sector rural, se ha impulsado, por parte de una coordinación intersectorial creada por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, el Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral, que debe atender a la población campesina y sus organizaciones a partir de necesidades locales precisas, incluyendo la participación de los productores de los sectores privado y social. No obstante, se requiere fortalecer la coordinación institucional y empresarial y el diagnóstico de necesidades en materia de formación ambiental para la conservación, así como el desarrollo de estrategias de fortalecimiento de formas de organización y conocimiento tradicional en el manejo de recursos naturales y en la prevención de riesgos y vulnerabilidad. Cabe señalar que el Programa Nacional Forestal (Pronafor), el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe) han venido realizando acciones específicas de educación ambiental, especialmente en comunidades rurales (véase el recuadro 18.10).

### 18.4 LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LOS ESFUERZOS DE CONSERVACIÓN

Desde finales de los años setenta la política de conservación en México adoptó la propuesta del programa de la UNESCO El Hombre y la Biosfera, que sugería que la conservación de los ecosistemas estuviera vinculada a los objetivos del desarrollo regional, y para ello la población

**RECUADRO 18.10** EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO

Rosalinda Morales Garza

Ningún educador podría negar la relevancia de integrar a los currícula temas transversales que apunten a la construcción de la ciudadanía y la democracia, la perspectiva de equidad de género o la educación ambiental. Incluso algunos estamos convencidos de que habría que hacer más trabajo específico para tal efecto y contar con materiales didácticos que apoyen la incorporación de asuntos tan importantes para el desarrollo humano y la edificación de valores para la convivencia.

En el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe) se tiene una historia editorial que data de los años setenta, cuando se inició la producción de textos derivados de investigación en campo, precisamente desarrollada en las pequeñas comunidades rurales y aisladas de nuestro país. Ahí, donde instructoras e instructores comunitarios ofrecen su servicio social a favor de la educación básica, fue posible recuperar y registrar tradiciones, leyendas, concepciones, aprendizajes y creencias de los integrantes de las comunidades, algunas de ellas indígenas. El contar con información tan rica para el entendimiento de las diversas formas de concebir el mundo y la oportunidad de poder compartirlo en las escuelas de todo el país, derivó en más de 100 títulos con enfoque didáctico y perspectiva intercultural. Al principio, las series Pocas Letras, Gran Formato y Lee un Cuento, fueron el punto de partida para trabajar con los pequeños; luego se asumió el reto de abordar temas que aportaran —de una manera lúdica— conocimientos de geografía, biología, zoología, medio ambiente y ecología para el alumnado de los grados superiores.

La serie Educación Ambiental, iniciada a principios de 1980, ha generado por más de 10 años un conjunto importante de textos para la niñez. Teniendo como eje temático un animal como *El jaguar*, un paisaje como *El desierto* o un asunto del medio ambiente como *Qué hacemos con la basura*, en los textos, junto con bellas ilustraciones, se despliegan conceptos, análisis, datos relevantes y reflexiones en un lenguaje amigable y divertido.

La serie busca ofrecer herramientas para que la niñez y quienes lean estos textos, disfruten la lectura por sí misma; alienten su curiosidad infantil; desarrollen su capacidad de sorprenderse con nuevos aprendizajes; puedan revalorar el medio ambiente mediante nuevos descubrimientos y

reconozcan el impacto de sus acciones en la naturaleza en su conjunto, fortaleciendo con ello los contenidos académicos de la geografía, la historia y la ecología, para ser aplicados en el análisis crítico del entorno. La característica que comparten los textos es, por una parte, el énfasis en la ecología y el medio ambiente como componentes básicos de una convivencia de calidad para todas las especies y, por otra, el papel determinante que los seres humanos tenemos en la conservación de un medio ambiente seguro, sano y limpio, y en el reconocimiento de los beneficios que ello trae consigo.

Dado que la serie fue elaborada en un trabajo conjunto con las delegaciones y las comunidades Conafe en cada entidad, también se refleja en los textos la relación entre las creencias de la gente y las predicciones derivadas de las rutinas y reacciones observadas en los animales; por ejemplo, sobre la espera de alguna temporada de sequía o de lluvias. De esta manera, las cuestiones ambientales adquieren relevancia para las personas y les permite analizar los beneficios de ayudar a mantener sanos los sistemas naturales. *Cada cerro tiene su tigre* alude a las condiciones geográficas en las que se encuentra esta especie. Cómo no adentrarse en el texto *El manatí*, si ahí encontramos, además de coloridas ilustraciones y mapas explicativos, cuentos, leyendas, costumbres, ciclos reproductivos y referencias de los ambientes que habita el manatí, *hacamichin*, *chiilbek*, *el mato*, el magnífico como lo llama en la leyenda el cacique Caramatex, a la par que se advierte sobre las acciones humanas perniciosas que perjudican su bienestar y disminuyen sus posibilidades de sobrevivencia. Leer la serie Educación Ambiental del Conafe nos permite ponderar positivamente el uso de materiales y recursos didácticos a favor de una educación integral, basada en la confianza sobre la capacidad de la niñez para incorporar nuevos aprendizajes y aplicarlos durante toda su vida, vislumbrando así una ciudadanía más respetuosa del medio ambiente y más consciente de las repercusiones de su actuar.

Títulos de la serie: *Animales mexicanos; El manatí; El berrendo; El mar y la costa; El bosque; Nuestro medio; El desierto; ¿Qué hacer con la basura?; Los delfines; El quetzal; El huerto tradicional; La selva; El jaguar; Las tortugas de mar; El lobo marino; La ballena gris; El lobo mexicano; La iguana; El águila real; y La vaquita.*



local debía involucrarse activamente en un papel dual: como responsable y como beneficiaria (Halffter 1984a, b, c; Jardel 1993). El binomio conservación y participación quedó así establecido y, a partir de entonces, tanto los decretos de áreas naturales protegidas, en sus diferentes categorías, como la propia política de conservación en los cuales se sustentan, lo consideran parte de su estrategia de manejo y aplicación. La implementación de esta propuesta no ha estado, sin embargo, exenta de conflictos, lo que en gran medida se ha debido a la definición del propio concepto de participación y a las formas como se le impulsa o se le limita. ¿Qué significa impulsar la participación social en la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad? ¿Es acaso una prerrogativa del Estado o la sociedad desempeña en ello un papel igualmente importante? Sin lugar a dudas, el concepto de participación es hoy por hoy uno de los más difundidos en la agenda política ambiental nacional (la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 157, eleva la participación social en materia ambiental a rango de derecho ciudadano), así como en la internacional (Agenda XXI). No obstante, ello no significa que exista consenso respecto a sus contenidos y alcances.

Desde algunos ámbitos, la participación significa que las poblaciones locales deben acatar en sus prácticas, las normatividades de acceso, uso y manejo de los recursos

diseñadas por las instancias de gobierno o por los organismos internacionales. Desde otros, participar implica que diversos actores, con intereses no siempre comunes, se involucren bajo condiciones equitativas de poder, en procesos de negociación y construcción de acuerdos para la toma de decisiones que conciernen al manejo y la conservación de los recursos naturales, en distintos ámbitos de influencia (local, regional y nacional). Esta última manera de entender la participación la define, entonces, como una práctica tanto social como política y no solo como un acto de obediencia ante la imposición de normas diseñadas extralocalmente. Dicho en otras palabras, la participación se define aquí como aquella acción colectiva en torno al manejo y conservación de los recursos naturales que surge de un proceso de negociación de intereses, definición de reglas y construcción de compromisos entre diversos actores sociales, a partir de sus derechos y obligaciones. A esta definición será a la que haremos referencia en este apartado, pues las experiencias en México nos hablan de la participación tanto en procesos que se dirimen entre actores locales, como de otros en los que se observa cooperación entre las comunidades, los organismos civiles nacionales e internacionales, las universidades y las instancias de gobierno locales, estatales y nacionales (véanse los recuadros 18.11 y 18.12).

**RECUADRO 18.11** MANEJAR EL AGUA NO SIGNIFICA CONTROLARLA:  
MUJERES Y AGUA EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE CHIAPAS

Denise Soares

Durante los años 2004 y 2005, el IMTA, con el apoyo de Pronatura Chiapas, A.C., y gracias al financiamiento del Conacyt, se desarrolló un proceso de investigación participativa en las comunidades indígenas de Pozuelos y El Pinar, pertenecientes a los municipios de Chamula y San Cristóbal de las Casas, respectivamente, ubicados en Los Altos de Chiapas. El objetivo de la investigación fue entender la lógica de las estrategias de articulación de familias marginadas con el agua para consumo doméstico, a partir del análisis de sus formas de abasto y manejo de los recursos hídricos, con el fin de ubicar la problemática específica de las mujeres en su relación con el agua y reflexionar sobre opciones dirigidas a mejorar sus condiciones de vida. Los resultados encontrados en la investigación señalan que las mujeres en ambas comunidades desempeñan un papel determinante en el

manejo del agua en el ámbito doméstico. Son ellas las principales responsables de garantizar el abastecimiento de agua a la unidad familiar, ocupando largas jornadas en su acarreo. Asimismo las mujeres se encargan del manejo del recurso hídrico en las unidades domésticas, determinando las estrategias para su almacenamiento e higiene; todo ello les ha proporcionado un profundo conocimiento sobre este recurso.

A pesar de que las mujeres son las responsables tanto del abasto como del manejo del agua en el núcleo doméstico, no participan en la toma de decisiones acerca de las estrategias de gestión del agua en las comunidades, pues son los hombres quienes están en el “patronato del agua” —estructura organizativa comunal que se origina en los lineamientos de la política federal, para incentivar la participación de los habitantes de las zonas rurales en el mantenimiento de sus

**RECUADRO 18.11** [concluye]

sistemas de agua. Esta ausencia de las mujeres en la organización que gestiona y decide el manejo del agua en las comunidades impide que sus voces y demandas sean escuchadas.

En principio todos los habitantes de las comunidades, sean hombres o mujeres, pueden acceder al agua, aunque el control y las decisiones relativas a la gestión del recurso hídrico sean tomadas por los hombres del patronato del agua de cada localidad. La existencia de una organización que regula el acceso al agua para uso doméstico, con representantes exclusivamente del sexo masculino, en comunidades en donde tanto el abasto como el manejo del agua en las unidades domésticas es responsabilidad principalmente de las mujeres, refleja que son los valores sociales y estereotipos culturales los que están guiando las prácticas comunitarias de organización y gestión de los recursos. De hecho la situación de exclusión de las mujeres de los espacios de toma de decisión con relación al agua para uso doméstico, no es exclusiva de Pozuuelos o El Pinar, dado que la presencia de mujeres en los comités de agua del estado se reduce a 1%, es decir, solamente 10 comités cuentan con presencia femenina, de un total de 1 000 existentes en la entidad.

En estos términos, son las mujeres quienes conocen, más que nadie, las demandas reales de las unidades domésticas en lo tocante al agua, por la sencilla razón de que son ellas las responsables de manejar el agua dentro del hogar, ya sea utilizándola en el lavado de ropa, preparación de alimentos, aseo de la vivienda, entre otras actividades demandantes de

dicho recurso. Sin embargo, son los hombres quienes determinan las prioridades para la utilización del agua en las unidades domésticas y también son ellos quienes establecen las sanciones por un uso inadecuado del agua. Es decir, son los hombres quienes tienen el poder de decisión, incluso en aspectos relacionados con las actividades eminentemente femeninas.

Es necesario que las decisiones en materia de gestión, manejo y mantenimiento del sistema de agua en Pozuuelos y El Pinar, así como en otras localidades del estado y del país, se sometan a una valoración previa de sus impactos en los diferentes grupos de las comunidades, en especial las mujeres, quienes son las principales responsables de un uso eficiente del agua dentro de la unidad doméstica, así como del abasto de dicho recurso al hogar. Asimismo la adquisición de poder por parte de las mujeres debe pasar por una modernización de los espacios de toma de decisión en relación con el agua en las comunidades. Es el caso del patronato de agua, que con la presencia decidida y con derecho a voto de las mujeres (de preferencia mediante el establecimiento de cuotas de participación, pudiendo empezarse con un 30% de mujeres), podría lograr que tales espacios se vuelvan más fuertes y capaces de responder a las necesidades sociales y ambientales de toda la comunidad. Para ello es importante que agencias reguladoras en los ámbitos local y regional hagan cumplir las nuevas orientaciones. De esa manera, manejar el agua puede significar también controlarla.

**RECUADRO 18.12** MÁS ALLÁ DEL COMANEJO EN EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS

Yolanda Lara

En la práctica, los enfoques participativos, más que ser una forma consistente de abordar las relaciones entre las comunidades humanas y el medio natural, son en realidad un conjunto heterogéneo de métodos, que van desde los programas de “concientización social” o “consulta social”, encaminados a reducir las tensiones, por ejemplo, entre la dirección de un área natural protegida y las poblaciones locales, hasta los proyectos autónomos de uso sostenible de los recursos biológicos. Entre un extremo y otro se ubican los enfoques de autogestión, de manejo conjunto y el comanejo. En la mayoría de los casos, se trata de esquemas cooperativos

de manejo en los que una dependencia con jurisdicción sobre un área (normalmente una dependencia del Estado) establece un acuerdo de colaboración con actores interesados relevantes (residentes locales y usuarios de los recursos) en el que se especifican y garantizan sus respectivas funciones, derechos y responsabilidades respecto al área (Borrini-Feyerabend 1996).

Sin embargo, la experiencia de Estudios Rurales y Asesoría, A.C. (ERA) ha sido muy distinta. En 1979, una comisión de representantes de 35 comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca recorrió los centros de educación superior de la Ciudad de México, con una encomienda poco usual: reclutar

un grupo de profesionistas que estuviera dispuesto a trabajar para la Organización para la Defensa de los Recursos Naturales y Desarrollo Social de la Sierra Norte de Oaxaca (Odrenasij). Solicitaban asesoría técnica para integrar una propuesta de las comunidades de la Sierra Norte que fuera defendible frente a las instancias del gobierno. Por esas fechas estaba egresando de varias universidades la primera generación numerosa de profesionistas de origen indígena. Antes ya habían existido abogados, médicos e ingenieros provenientes de comunidades indígenas, pero eran casos aislados. Estos nuevos profesionistas constituían un grupo más numeroso y compacto, que no estaba dispuesto a aceptar de manera pasiva las decisiones de los funcionarios del gobierno. En particular, no consideraban justo que se hubieran otorgado concesiones para el aprovechamientos de los bosques que eran propiedad de las comunidades indígenas a empresas paraestatales y privadas. Plantearon a sus comunidades la importancia de recuperar el control de los bosques, tierras y agua y lograron que estas se organizaran para evitar una nueva concesión.

Estudios Rurales y Asesoría nació a raíz de esta experiencia como una asociación de profesionistas recién egresados, que se planteó poner sus capacidades técnicas al servicio de comunidades indígenas y campesinas. Así, de manera intermitente, desde inicios de la década de los ochenta, esta asociación ha proporcionado apoyo técnico y asesoría a comunidades principalmente de Oaxaca y Veracruz, pero también ha prestado servicios profesionales a comunidades de Puebla, Michoacán y Guerrero. Algunas veces, ERA ha conseguido apoyo de fundaciones privadas para pagar sus servicios. Otras veces, las comunidades han aportado de sus propios fondos y, sobre todo en los últimos años, las comunidades han recibido apoyos del gobierno para contratar servicios profesionales. De manera semejante a quien indica a un arquitecto las características y especificaciones que quiere para su propia casa en construcción, la interacción de profesionistas y comunidades ha permitido que estas últimas configuren planes de uso del suelo, proyectos productivos y programas de manejo a la medida de sus intereses, visión y objetivos. Más aún, el método de ERA ha consistido en acoplar procesos de formación de cuadros técnicos de las propias comunidades u organizaciones a los procesos de consultoría y

asesoría que le requieren las comunidades. De esta manera, ERA se retira dejando normalmente un equipo técnico de la propia comunidad a cargo del manejo de los recursos naturales y biológicos. Así ha sucedido con la Unión de Comunidades Zapoteca-Chinanteca, la Unión de Comunidades de Ixtlán y Etna de Oaxaca, y Servicios Ambientales de Oaxaca, A.C. Una herramienta que ha resultado clave en estos logros ha sido el empleo de un esquema metodológico desarrollado en la práctica que inicialmente llamamos Planeación Comunitaria para el Manejo del Territorio y que se ha difundido más con el nombre de Ordenamiento Comunitario del Territorio.

El estado de Oaxaca, reconocido por tener la mayor diversidad biológica de México, tiene 275 047 hectáreas bajo algún estatus de protección oficial (reserva de la biosfera, parque nacional, monumento natural o santuario). La acción colectiva que ERA ha promovido, sumada a la de otras ONG como el Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, junto con comunidades indígenas y campesinas en Oaxaca, ha puesto bajo resguardo efectivo hasta ahora 164 850 hectáreas con sistemas de producción sostenible certificada, y 55 450 hectáreas destinadas a la conservación de flora y fauna silvestre. Esto hace pensar en que el tipo de acuerdos que ha desarrollado ERA para aportar capacitación y asesoría puede ser una manera muy efectiva y poco costosa de conservar la diversidad biológica. Cinco asociaciones semejantes podrían tener un efecto de conservación equiparable en tamaño al de todas las formas gubernamentales de conservación en el estado de Oaxaca, pero incomparablemente más barato y efectivo.

Si como definen Borrini-Feyerabend (1996) o Luna (1999) el comanejo se da típicamente cuando una dependencia de gobierno celebra un convenio para que los residentes locales participen en el manejo de una ANP, la experiencia de una veintena de organizaciones y comunidades que gestionan sus propios planes de manejo y conservación, no es solo de comanejo. Va más a fondo en el proceso de involucrar a la población local. Se trata de casos de manejo autónomo, en donde es la acción colectiva y no la coerción gubernamental, lo que garantiza la conservación de la dinámica del paisaje, las poblaciones y el flujo genético; es decir, de la diversidad biológica.

#### 18.4.1 El papel de las instituciones locales del medio rural en la conservación ecológica

Si bien hoy se reconoce de manera oficial la necesidad de incorporar en los esfuerzos de conservación impulsados desde el Estado a las poblaciones que detentan los recur-

sos naturales, lo cierto es que estas no han sido ajenas a dichas prácticas. Diversos estudios (Argueta 1993; Toledo y Argueta 1993; Garibay y Bocco 2000; Lazos y Paré 2000; Merino *et al.* 2000; Chapela 2002; De Anta 2004; Paz 2005) muestran cómo históricamente algunas comunidades asentadas en distintos ecosistemas han construido desde

su organización social y política, así como desde su sistema de valores y creencias, instituciones locales que norman sus prácticas colectivas de acceso y uso de los recursos, permitiendo con ello tanto su aprovechamiento como su conservación.

Así tenemos, por ejemplo, casos de comunidades o ejidos forestales en los que el aprovechamiento de los bosques o selvas está ligado a la existencia de empresas forestales comunitarias que operan con sistemas de autorregulación (Bray y Merino 2004). Son estos los que norman y censuran las prácticas de manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos a partir de reglas elaboradas y sancionadas colectivamente (San Juan Nuevo, Michoacán; Sierra Norte y Sur de Oaxaca, Plan Piloto de Quintana Roo, entre otras). Cuando estas iniciativas locales son reconocidas y respaldadas por el Estado, por medio de sus instituciones de gobierno, existen más probabilidades de éxito en los objetivos de conservación, pues permite vincular los intereses de las colectividades con los del interés público. Tal fue el caso en la Sierra de Oaxaca, en donde la delegación de la Semarnat de la entidad, reconociendo el proceso social de control territorial iniciado por las comunidades de la zona en los años ochenta tras el fin de las concesiones forestales, impulsó la creación de comités regionales de recursos naturales como instancias de intercambio comunitario, para que las comunidades usuarias y administradoras de los bosques analizaran y se apropiaran de las políticas forestales nacionales (Conanp 2005).

Otros ejemplos locales de manejo y conservación nos remiten a experiencias en las que el aprovechamiento comercial no está en el centro de las prácticas y, sin embargo, las comunidades o ejidos, a partir de sus derechos de tenencia, mantienen normas que regulan el uso de los recursos con fines domésticos, así como formas organizativas que generan prácticas de cuidado y conservación de los mismos. Estas incluyen, por ejemplo, limpieza de bosques, combate de incendios, prevención con brechas cortafuego, reforestación, manejo de cultivos de sombra, etc., como sucede en Tepoztlán, donde los grupos cívicos forestales se organizan siguiendo la tradición de “cuatequitl” o tequio (Paz 2005). Lo que nos interesa resaltar en ambos casos es que las prácticas de conservación sustentadas por las comunidades están respaldadas por instituciones locales, las que a su vez han sido generadas y sancionadas colectivamente, ya que representan el interés común.

Cuando las instituciones locales que norman el uso y el acceso a los recursos son fuertes; cuando las reglas que se establecen en su seno son compartidas y respetadas por todos, porque surgen desde y en respuesta a los inte-

reses colectivos; cuando, finalmente, existe un gobierno de los recursos comunes, es cuando encontramos mayor probabilidad de participación interna para el manejo adecuado y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad (Ostrom 1999, 2000). Por el contrario, cuando estas instituciones se encuentran fracturadas, cuando las bases de confianza comunitaria se han erosionado por la corrupción, y las instancias de gobierno local están controladas por grupos de poder (locales o extralocales) que imponen sus intereses particulares, las prácticas colectivas en torno a los recursos son menores y tienen incluso el riesgo de desaparecer, pues no hay un proyecto común que les dé sentido y las articule, ni instituciones que las respalden y orienten.

La participación social en los esfuerzos de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad que se observa en las comunidades campesinas (indígenas o mestizas) no es entonces un conjunto de prácticas dispersas y desarticuladas, sino que cuando se presenta (sustentada, como se mencionaba arriba, en una base social fuerte), está claramente normada y responde a la dinámica social y cultural en que las comunidades se encuentran insertas. Por ello, cualquier intervención externa —ya venga esta de las instituciones oficiales, de organizaciones de la sociedad civil o de la academia— que pretenda impulsar procesos colectivos de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales deberá tomar en seria consideración las experiencias y propuestas que provienen de los ámbitos locales, y valorar asimismo el estado de sus instituciones normativas. Al respecto, vale rescatar la experiencia del Grupo de Estudios Ambientales, A.C. (GEA), que en el proyecto de manejo campesino de recursos naturales en la Sierra de Guerrero, prioriza dos aspectos fundamentales en su metodología para incentivar la participación comunitaria: 1] considerar la normatividad local como un factor esencial para lograr un buen desarrollo de los proyectos, y 2] establecer relaciones de colaboración entre organizaciones de la sociedad civil (OSC) y organizaciones campesinas, basadas en la confianza y el respeto mutuos, la clarificación de los ámbitos de influencia de cada uno y el diálogo de saberes. Enfoques de este tipo permiten evitar conflictos mayores como procesos de fragmentación territorial, de faccionalismo político o de deterioro ambiental severos, especialmente en el caso de las áreas naturales protegidas.

Como en otros países, muchas de las ANP en México han sido decretadas en espacios poblados, bien sea por colonización relativamente reciente, como sucede en el sureste del país, o bien en territorios históricamente ha-

bitados por poblaciones indígenas. Normalmente estas zonas se encuentran bajo regímenes de tenencia colectiva de la tierra, ya sea ejidal o comunal, y quienes en ellas habitan han sido poseedores, por derecho, tanto de territorios como de recursos, y bajo esa premisa han hecho uso de ellos. En el capítulo 15 de este volumen se indica que en 52 de las 152 áreas naturales protegidas declaradas en el país hay población indígena. Estas 52 áreas protegidas suman una extensión territorial de 5 578 645 hectáreas, de las cuales 1 467 034, que representan 26.4% de la superficie de las mismas, corresponden a los territorios de los pueblos indígenas. El decreto de reservas en estos territorios, sin consulta previa con la población y sin la integración de las experiencias comunitarias, ha alimentado el descontento. Es necesario, por tanto, revertir estas intervenciones que atentan contra derechos agrarios preestablecidos, reconociendo las iniciativas locales de conservación y aprovechamiento sustentable cuando las hay, o promoviéndolas cuando no existen. Esto implica construir un esquema de corresponsabilidad entre el Estado y las comunidades que no se resuelve solo con el discurso de la participación, sino que requiere decidida voluntad política para impulsarla y, también, crear condiciones concretas para su puesta en práctica en el marco de la democracia (véase el recuadro 18.13).

Desde los años noventa, acatando las directrices de la Agenda XXI y siguiendo las recomendaciones del Banco Mundial planteadas tanto en la directriz operativa 4.2, como por medio del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (véase GEF), la política ambiental mexicana ha impulsado la instalación de consejos técnicos asesores (CTA) en las ANP, como espacios de participación para la gestión de las mismas. Así, en poco más de 10 años, de 1993 a 2003, se instalaron 50 CTA en 48 ANP (IMAC 2005). Los CTA están conformados por representantes de los tres niveles de gobierno, la sociedad civil organizada, el sector social, el académico y el empresarial. Su función principal es la de ser un órgano de asesoría, consulta y apoyo a la dirección de un área para el mejor manejo de la misma.

Aunque es cierto que en muchos casos los CTA no han cumplido con sus fines porque o bien carecen de representatividad, o bien no logran tener una vida institucional que canalice las múltiples energías e iniciativas locales, es importante reconocer que hay algunas historias de éxito. Tales son los casos de las reservas de la biosfera Sierra de Manantlán, Banco Chinchorro, El Vizcaíno, Los Tuxtlas y el parque nacional Bahía de Loreto, en las que se ha logrado que no solo los derechohabientes partici-

pen, sino también otras instancias públicas y privadas, lo cual permite coordinar las inversiones en un área.

Por otro lado, estos foros de participación son una primera y muy importante ventana para la rendición de cuentas. Hay pocas dependencias como la Conanp que están obligadas a informar de sus acciones a los pobladores locales, lo cual es un importante avance en nuestro país.

Vale la pena recordar aquí que los CTA no son los únicos ámbitos de participación para el manejo, uso o conservación de los recursos naturales del país. La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la de Aguas Nacionales, la de Planeación y la de Desarrollo Rural Sustentable contemplan asimismo instancias tales como el Consejo Nacional de ANP, los Consejos de Cuenca, los Comités para la Planeación del Desarrollo (Coplades) y los Comuders, o Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable.

Desafortunadamente, en la mayoría de los casos estos consejos no han logrado aún desarrollar una vida institucional real y democrática que garantice la participación de todos los sectores. En un estudio sobre políticas públicas en la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, Paré y Fuentes (2007) señalan al respecto: “En la región, estos consejos por lo general son instalados de manera formal, se reúnen en ocasiones, pero en ellos no suelen participar los representantes de las instituciones y a veces de los municipios”.

Muchos críticos mexicanos que forman parte de OSC juzgan que estos consejos o comités son espacios que se usan solo para legitimar una política ya decidida y que no se ajusta a las opiniones expresadas por estos consejos. O bien que estos espacios son dominados por actores poderosos, generalmente dependencias gubernamentales que condicionan y estructuran eficazmente las reuniones de manera que la sociedad civil no tenga una voz efectiva. Otros ven en estos espacios una oportunidad —aunque limitada en su impacto transformador— para desarrollar un mejor entendimiento entre los actores contendientes y las estructuras de conocimiento. Se reconocen útiles, por lo tanto, para que la elaboración y el resultado de las políticas sean influenciados crucialmente por las deliberaciones y las presiones que tienen lugar en estos espacios (Blauert *et al.* 2006).

Indudablemente, en los últimos 20 años han sido considerables los avances en política de conservación en nuestro país, y ha sido importante también el reconocimiento oficial a las prácticas de conservación que se gestan desde los ámbitos comunitarios, y no solo aquellas referidas a las áreas protegidas oficiales. Hoy la Conanp registra entre estas a: 1] las empresas comunales de apro-



**RECUADRO 18.13** LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA COSTA DE JALISCO

Anna Pujadas

El ordenamiento ecológico territorial es un instrumento normativo que apoya la planificación del desarrollo orientando el manejo de los recursos naturales y busca el incremento del nivel de vida de la población. Se concibe con la visión de la planeación participativa y considera fundamental que los diferentes actores sociales se involucren en las distintas fases de su gestión.

En Jalisco, en 1999 se decretó el Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Jalisco (OETCJ) (Semades 1999). Es el primer ordenamiento ecológico territorial de carácter regional que se formula en el país bajo el enfoque participativo. El OETCJ reglamenta una extensión de 1 451 457 hectáreas, la cual comprende 10 municipios, cinco serranos y cinco costeros, que cubren el total de la vertiente pacífica del estado. Es una zona que permaneció muy aislada hasta la década de 1950. En la actualidad se encuentra poblada con densidades bajas y está socioeconómicamente caracterizada por un nivel de bienestar social bajo y por marginación. Ecológicamente es una zona muy valorada por su alta biodiversidad, el elevado número de endemismos que alberga y el estado de relativa conservación que presenta. Esta riqueza se encuentra amenazada por la presión que ejercen las actividades económicas, especialmente las relacionadas con la producción agropecuaria. Dado el enorme potencial turístico que presenta la zona, desde su colonización el gobierno estatal ha sembrado los antecedentes para que se formule el OETCJ. En 1991 el gobierno federal decidió elaborar el OETCJ, que tiene por objeto impulsar el turismo en la región, procurando la conservación ecológica y la mejora de la calidad de vida de la población. Después de la elaboración de los estudios técnicos, en 1995 se retomó el proyecto y se sometió la propuesta a un proceso de concertación social para enriquecerla y buscar la apropiación de la población antes de proceder a decretarla.

El trabajo que se presenta (Pujadas 2003) buscó entender el proceso de participación social en el OETCJ a partir de examinar las perspectivas de los distintos actores involucrados en su formulación, aplicación, seguimiento y evaluación. El principal método de investigación utilizado fue la entrevista semiestructurada y se entrevistó a los actores involucrados en la gestión del OETCJ: los responsables de la iniciativa, la formulación y el funcionamiento del programa tanto del gobierno federal como del estatal, así como a las autoridades del gobierno del municipio de La Huerta y a la población del ejido San Mateo, como ejemplo de una población dedicada a

la actividad agropecuaria que participó en el proceso de consulta del instrumento y que tiene gran responsabilidad en su ejecución. Todas las entrevistas se grabaron, se transcribieron y se analizaron mediante el programa de cómputo Atlas.ti (versión 4.2), de análisis cualitativo.

Los resultados indican que las instituciones responsables del OETCJ realizaron un gran esfuerzo para que los diferentes actores sociales implicados, y especialmente la población local, se involucraran en la formulación del instrumento y con ello en su aplicación. Sin embargo, existieron obstáculos importantes para la incorporación de los distintos actores en estos procesos. Durante el proceso de consulta, el sector gubernamental no mostró tener las capacidades necesarias para crear canales efectivos de comunicación entre los actores. Los actores que habitan la región en su mayoría no compartieron el interés público de la conservación y el desarrollo que persigue el OETCJ, sino que hicieron prevalecer sus intereses particulares. El gobierno municipal y la población de San Mateo no participaron de forma activa en el proceso por no sentir que realmente se les pudiera tomar en cuenta. Desde el inicio percibieron el proyecto como una imposición del gobierno, el cual apoyando la actividad turística y la conservación, favorecía a los empresarios de la región y perjudicaba a los productores rurales. En el proceso de concertación no se logró que todos los actores aceptaran el ordenamiento ni se obtuvo un consenso sobre cómo resolver esta situación. No obstante, el OETCJ se decretó. A pesar del decreto, la fuerte oposición del municipio y la población al programa ha derivado en que, hasta la fecha, el primero no lo haga respetar y la segunda siga desempeñando actividades diferentes y hasta contrarias a las que se reglamentaron.

El análisis realizado sugiere la necesidad de incorporar a los actores desde que surge la iniciativa de realizar un ordenamiento territorial. Asimismo, propone la necesidad de que exista una visión integral del instrumento y la elaboración de un plan de acción coordinado y consensado entre los actores, orientado al desarrollo regional. Se propone la práctica de métodos participativos para ir construyendo visiones y planes de ejecución acordes con las necesidades y objetivos de los involucrados. El establecimiento y consolidación de un órgano institucionalizado en el cual interactúen de forma permanente los diferentes actores involucrados en la toma regional de decisiones, se vislumbra como un espacio apropiado para lograr la corresponsabilidad colectiva en el instrumento y con ello su funcionamiento efectivo.



vechamiento forestal; 2] las reservas comunitarias; 3] las áreas simbólicas, que designan aquellas superficies donde, por acuerdo comunitario, se encuentran restringidas las actividades productivas y con ello se permite la conservación del ecosistema localmente; 4] las reservas celulares, que se refieren al intento de conservar áreas de vegetación secundaria, propiedad de ejidatarios, pequeños propietarios y comuneros, con el fin de contar con zonas de extracción de recursos florísticos y faunísticos con métodos racionales de aprovechamiento y que buscan, asimismo, establecer algunos corredores biológicos; 5] la conservación bajo cafetales; 6] el ecoturismo; 7] áreas con proyectos productivos sustentables, y 8] áreas que ejercen el cobro de los servicios ambientales locales. Entre las comunidades que poseen áreas naturales de carácter comunitario y simbólico destacan el Cerro Rabón en la región mazateca, con amplias superficies de selvas húmedas y bosques mesófilos (11 500 hectáreas); el de Guiengola, en la región zapoteca del Istmo, con áreas importantes de selvas bajas y medianas caducifolias, y el Cerro de Huatulco, con 2 700 hectáreas de bosques conservados (De Anta 2004).

El reconocimiento oficial de estas prácticas que tienen efectos positivos en el manejo sustentable y la conservación de los recursos es de suyo importante, pues amplía los márgenes de acción en la materia. El paso siguiente es reconocer a los actores involucrados en ellas (las comunidades, las organizaciones campesinas, las OSC, la academia, los propietarios particulares), como agentes políticos que, por medio de sus prácticas, conocimientos y valores, pueden influir en políticas públicas.

¿Qué impide o qué alienta la participación social en la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad? ¿A qué desafíos se enfrenta la propuesta de la conservación bajo un esquema de participación? Sin lugar a dudas, para que la participación se consolide y mantenga, se requiere contar, en primera instancia, con comunidades fuertes y organizadas en torno a sus recursos, con normas internas claras y colectivamente establecidas y respetadas, así como con instituciones legítimas. El Estado deberá reconocer esta fortaleza y condición de poder de las comunidades, y apoyarlas cuando sea necesario. Por otro lado, la participación implica la apertura de espacios de negociación y la construcción, implementación y seguimiento de acuerdos entre los diferentes actores sociales, tanto en el seno de las comunidades como en la relación que estas establecen con el gobierno central.

Existe el problema de la confianza y la legitimidad entre autoridades y ciudadanos, lo que indudablemente es

uno de los principales obstáculos que enfrenta la cooperación entre actores. No obstante, tanto la confianza como la legitimidad son susceptibles de construirse, y si la participación es considerada como la principal estrategia propuesta por el Estado para alcanzar el interés público, será necesario que este actúe con voluntad política para crear las condiciones propicias.

No hay soluciones únicas y permanentes; la participación es un proceso que implica abrir, ganar espacios, mantenerlos y reformarlos con el tiempo. El manejo de los recursos naturales, debido a la diversidad de intereses que intervienen, requiere ser continuamente negociado a partir de las propuestas de los diferentes actores, de sus conocimientos, sus objetivos, sus valores y sus experiencias. El gran desafío de la propuesta de participación no es el manejo sustentable de los recursos en abstracto, sino la construcción de plataformas de negociación social y política que permitan tener acceso a él (véase el recuadro 18.14).

#### **18.4.2 La participación social en la protección ambiental en el medio urbano**

En esta sección comentaremos algunas experiencias de participación social en la Ciudad de México referidas a la protección ambiental. Sin embargo, es importante primero hacer referencia a algunos aspectos generales acerca de la participación ciudadana y de los movimientos sociales que han existido en el medio urbano en los últimos años.

La movilización ciudadana por cuestiones ambientales, así como la participación de la ciudadanía para frenar procesos que producen resultados negativos en el medio ambiente, comenzó en la Ciudad de México en la década de 1980, como consecuencia, entre otros factores, de la crisis económica que sufrió el país en esa época y de varias catástrofes que ocurrieron en la ciudad, sobre todo en 1984 y 1985 (Díez 2004). Han existido algunas evaluaciones de esos movimientos que mostraron la presencia de diferentes tipos de organizaciones y protestas ciudadanas (Quadri 2001; Sandoval 2001). Sin embargo, después de un periodo de gran actividad en los años ochenta, esos movimientos fueron declinando aunque es indudable que tuvieron un impacto importante en las políticas ambientales de fines de esa década y la siguiente.

Los ejemplos para la Ciudad de México, que consideramos bastante reveladores, han surgido de dos investigaciones realizadas en distintos momentos y muestran cómo la participación de organizaciones ciudadanas o populares son capaces de revertir medidas negativas del gobierno que afectan a sectores urbanos pobres; por otra

**RECUADRO 18.14** PARTICIPACIÓN SOCIAL Y GESTIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN

Sergio Graf Montero • Enrique J. Jardel Peláez • Eduardo Santana C.

La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), ubicada en los estados de Jalisco y Colima en el occidente de México, protege 139 570 hectáreas de bosques subtropicales de montaña y sistemas de producción agropecuaria y forestal, con más de 2 900 especies de plantas vasculares y 580 especies de vertebrados (INE 2000). La reserva desempeña un importante papel en la protección de las cuencas hidrográficas de su región de influencia.

Como es el caso generalizado en las montañas de México, la Sierra de Manantlán es un espacio poblado, donde predominan condiciones de marginación y pobreza. El territorio de la reserva pertenece a 32 comunidades agrarias y cerca de 70 predios particulares, y su población asciende a unos 32 000 habitantes. El decreto del área protegida no modificó formalmente la tenencia de la tierra, pero impuso normas especiales de manejo del territorio y los recursos, así como limitaciones de dominio a sus dueños o poseedores, en bien del interés público. En un área poblada, con una larga historia de ocupación humana, donde persisten conflictos agrarios y presiones por el uso de los recursos naturales que son la base de la precaria economía local, la gestión de un área protegida presenta características especiales y requiere una estrategia de manejo basada en las comunidades. Partiendo del enfoque de reservas de la biosfera de MAB-UNESCO, la estrategia para la conservación de la RBSM se diseñó a partir de la integración de objetivos de conservación de ecosistemas y biodiversidad, restauración de áreas degradadas, desarrollo rural basado en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, investigación y monitoreo, enseñanza y fortalecimiento de capacidades locales (Jardel 1992). Esta estrategia parte del reconocimiento de que el manejo comunitario es una oportunidad para la puesta en práctica de medidas de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable que generen beneficios sociales colectivos. Las comunidades agrarias, dueñas de las tierras y bosques, deben ser los beneficiarios directos de la conservación, al mismo tiempo que tienen la responsabilidad social de conservar los ecosistemas, aprovechar adecuadamente su potencial productivo y mantener las funciones que generen servicios ecosistémicos para los habitantes de la región. Estos últimos, como beneficiarios de la conservación, deben compartir los costos y responsabilidades de la protección de la reserva y compensar a los dueños de la tierra por los costos incrementales de un buen manejo y las limitaciones de

dominio impuestas por el decreto.

El Programa de Manejo de la RBSM establece el marco conceptual, las normas y las líneas de acción prioritarias dirigidas a cumplir los objetivos del área protegida (INE 2000). Este programa constituye el marco de referencia para la planificación participativa del manejo en las unidades territoriales correspondientes a los predios de los ejidos y comunidades indígenas, y para los planes de manejo específicos dirigidos a ordenar acciones como el aprovechamiento forestal. La gestión participativa de la RBSM se basa en arreglos institucionales de largo plazo, por medio de dos consejos, uno en Jalisco y otro en Colima. Los consejos están formados por las autoridades municipales de los siete municipios en los que se ubica la RBSM, los representantes de las comunidades agrarias, organizaciones sociales locales vinculadas al manejo de la tierra y los recursos naturales, y las universidades estatales; cuentan con un presidente ejecutivo elegido entre sus miembros, una presidencia honoraria que recae en el gobierno estatal, y una secretaría técnica que corresponde a la dirección del área protegida, dependencia de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp). Las instituciones y dependencias de los gobiernos federal y estatal participan como invitadas con voz pero sin voto. Los consejos son un importante espacio para la planificación y evaluación de la gestión de la RBSM, donde se establece la comunicación entre los distintos actores involucrados y se establecen compromisos para tareas comunes, se resuelven positivamente los conflictos, se conciertan acciones y se negocian acuerdos (Graf *et al.* 2003). Los consejos facilitan en la práctica la aplicación de la estrategia de conservación de la RBSM, abren la posibilidad para una gestión verdaderamente participativa, justa y equitativa, en el marco de las transformaciones nacionales hacia un régimen democrático de gobierno, y responden a la evolución de los sistemas de gobernanza y comanejo de las áreas protegidas que se está desarrollando en muchas partes del mundo.

La experiencia de trabajo en la RBSM muestra la importancia de la integración entre la conservación de la naturaleza y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y de la participación social efectiva basada en arreglos institucionales duraderos, para la construcción de modelos alternativos de gestión de áreas protegidas y de desarrollo orientado hacia la sustentabilidad.

parte, las movilizaciones de grupos de estratos populares han podido impedir la aprobación de desarrollos inmobiliarios para sectores de mayores ingresos en zonas periféricas de protección ambiental. Es necesario aclarar que, mientras en el primer ejemplo el movimiento tuvo fuertes apoyos exteriores por darse en un momento de florecimiento de los grupos ecologistas, en el caso más reciente, debido a la mencionada declinación de esos grupos, las acciones de las organizaciones que luchaban por un ambiente mejor no estuvieron vinculadas a movimientos mayores.

Un primer caso se refiere a los asentamientos irregulares del Ajusco. Esta zona ubicada al sur del Distrito Federal, es muy importante desde el punto de vista ecológico, y en una parte de este territorio fue surgiendo un número considerable de asentamientos irregulares durante la década de 1970. En un estudio llevado a cabo a mediados de los ochenta (Schteingart 1987), se pudo comprobar la existencia de organizaciones de vecinos que emprendieron importantes luchas para permanecer en su asentamiento y para defenderse de los ataques de los ejidatarios, ex hacendados de la zona y sobre todo de algunas instancias gubernamentales que los acusaban de contaminar el área, con el fin de desalojarlos a pesar de que tenían muchos años ocupando el lugar. Pero fue sobre todo a partir de los programas de reordenación urbana y protección ecológica, que se propusieron hacia mediados de 1980, cuando el gobierno local quiso eliminar estos asentamientos para proteger una zona de interés ambiental, cuando al mismo tiempo la delegación Tlalpan permitía una serie de situaciones mucho más contaminantes. De hecho, las propuestas y planes mencionados sirvieron de base a las autoridades del Distrito Federal para intentar el desalojo de la población de esas colonias, a principios de los años ochenta, por medio de actos de violencia y represión, intentos de negociación y ofertas de reubicación. Las colonias más combativas como Bosques, 2 de Octubre y Belvedere, lucharon por mantenerse en el lugar e incluso mejorar sus condiciones de vida. Comenzaron a aplicar planes de reforestación, huertos familiares y uso de sistemas alternativos para el tratamiento y reciclaje de desechos orgánicos no contaminantes, contando con el apoyo de biólogos de la UNAM y grupos ecologistas. Sin duda, las movilizaciones y apoyos de esos grupos provocaron un cambio de actitud de la administración y, por primera vez, en 1984, las autoridades aceptaron que no habría desalojo masivo de pobladores, anunciándose asimismo la regularización de la tenencia de la tierra, pero fijando condiciones para la urbaniza-

ción que no significaran el deterioro del ambiente. Fue en la colonia Bosques donde se avanzó más en la elaboración de un proyecto ecológico integrado (la propuesta de "Colonia ecológica productiva"). Ninguna dependencia gubernamental quiso apoyar el proyecto que a pesar de sus muy interesantes y originales propuestas, no pudo aplicarse de manera prolongada y completa. Esta propuesta surgió de la comunidad organizada y de la participación de un grupo técnico independiente que trabajaba con esa comunidad.

El segundo caso a comentar es el desarrollo Banamex-Pachuquilla en la Delegación Cuajimalpa del Distrito Federal. Este caso muestra como aun los desarrollos habitacionales que se tratan de promover por el sector inmobiliario formal no cumplen con lo establecido por la ley y pueden estar invadiendo terrenos que los planes urbanos y ambientales han decretado como de interés ambiental, y por lo tanto no pueden urbanizarse (Schteingart y Salazar 2005).

El terreno en cuestión se ubica en el poblado de San Mateo Tlaltenango, junto al Parque Nacional Desierto de los Leones, y colinda con otros poblados sobre los que existe una gran presión urbana. Es propiedad de Banamex, institución que había conseguido en 1997 las licencias para la realización de un desarrollo habitacional de viviendas de lujo para sus principales accionistas y un centro de adiestramiento para su personal. De acuerdo con la investigación de Schteingart y Salazar (2005), cuando los vecinos observaron que en 1999 estaban por iniciarse las obras en el citado predio decidieron que estas no podían llevarse a cabo porque existían en el terreno ojos de agua naturales y en él se recolectaban diferentes tipos de hongos, además de que servía para el esparcimiento de la comunidad. Esta población, representada por la Asociación de Vecinos Unidos en Defensa del Pueblo de Cuajimalpa, A.C., comenzó a hacer las investigaciones pertinentes mediante oficios y cartas dirigidos a las autoridades para averiguar si los dueños contaban o no con las licencias necesarias, y recurrieron al marco legal que le permite a cualquier ciudadano el derecho de petición. Por medio de un juez exigieron que la autoridad correspondiente, es decir la Delegación, contestara su petición de información. También se apoyaron en otras figuras jurídicas como la acción pública establecida por la Ley de Desarrollo Urbano, y la denuncia popular establecida en la Ley Ambiental del D.F., que sirven para denunciar cualquier intento de modificación de uso del suelo que contravenga disposiciones legales en determinados proyectos urbanos. Con esto, lograron saber que los dueños del

predio contaban con las licencias de construcción y las resoluciones de impacto ambiental favorables de acuerdo con lo dispuesto en el Programa Delegacional de 1987, que ya no estaba vigente, por lo cual estas licencias y resoluciones ya habían vencido y los dueños del terreno no se habían amparado a tiempo. Cuando decidieron buscar un amparo a su favor para lograr la renovación de sus licencias y comenzar a construir, ya era tarde. En ese momento el desarrollo estaba violando lo establecido en el Programa Delegacional de 1997, que era mucho más estricto y prohibía los desarrollos habitacionales en la zona. Por otra parte, la organización social recurrió al Registro Público de la Propiedad y encontró que el predio había pertenecido a la comunidad agraria de San Mateo y había sido vendido por los comuneros de manera ilegal. Los ejidatarios del mismo nombre comenzaron asimismo una serie de procedimientos para obtener la nulidad jurídica de esa compraventa. Como parte de ese litigio se extendió una orden del juez que prohibió cualquier construcción en los terrenos.

En este contexto, la movilización social desalentó al banco a seguir adelante con los trabajos de preparación de las obras. No obstante, en sucesivas reuniones entre los representantes del proyecto y la asociación de vecinos, los primeros trataron de negociar con los segundos un cambio del proyecto o algunas compensaciones a la comunidad, con tal de poder realizar su proyecto. Estos ofrecimientos no fueron aceptados y ante el aumento de las movilizaciones en la zona por parte de otras organizaciones, Banamex ya no insistió en su intento de construir.

Esto nos muestra que la movilización popular en defensa de los recursos naturales del área se realizó también en un contexto de mayor cumplimiento de la legislación existente. Por ejemplo, la primera licencia de construcción y uso del suelo se había otorgado justo en los días en que se aprobó el Programa Delegacional de 1997, que era más estricto en cuanto a la cuestión ambiental, pero que tampoco cumplía totalmente con lo establecido para esa zona por el Programa Delegacional de 1987, lo que mostró, en cierta medida, cómo se otorgaban anteriormente las licencias y la falta de cumplimiento de la ley. Por otro lado, se pudo detener un desarrollo inmobiliario promovido por un actor social poderoso en una zona como Cuajimalpa de Morelos, que brinda importantes servicios ambientales para la ciudad. Es decir, se dio un conjunto de factores, que se sumaron a la movilización popular, para impedir la urbanización. Sin embargo, sin la movilización no hubiera quedado al descubierto toda la información que llevó a las autoridades a proceder positivamente en beneficio del ambiente.

A partir de los dos ejemplos presentados se puede notar el aumento de los mecanismos mediante los cuales los grupos que se movilizan pueden hacer escuchar su voz e influir sobre las medidas que pueden tomar las autoridades. Por supuesto que los avances en materia de legislación y gestión más transparente de los asuntos públicos de la ciudad no son independientes del desarrollo de los movimientos y organizaciones de la sociedad civil, ni del avance de las distintas formas de participación ciudadana (Sánchez-Mejorada y Álvarez 2002). En el caso del Ajusco, en un momento en que todavía no se habían dado los mencionados avances, fue aun más importante el apoyo de los movimientos ecologistas para detener una acción pública contra grupos tradicionalmente desprotegidos, a los que frecuentemente se les ha acusado (Sánchez-Mejorada y Álvarez 2002) de contaminar el ambiente, sin darles ninguna opción para que puedan dejar de hacerlo, mientras se toleraban situaciones y procesos mucho más graves para el ambiente, como la existencia de tiraderos de basura a cielo abierto.

### **18.5 CONSTRUCCIÓN DE UNA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN TORNO A LA CONSERVACIÓN: CONCLUSIONES, CRITERIOS Y RECOMENDACIONES**

1] Los esfuerzos sociales para la conservación de ecosistemas deben estar enmarcados en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad. Es decir, no deben ser esfuerzos aislados, sino ensamblados a procesos más amplios como, por ejemplo, los que se realizan para incorporar la dimensión ambiental al desarrollo nacional o para crear políticas públicas ambientales en materia de economía, energía, consumo, etc. Esto serviría para construir una administración descentralizada y democrática y para fortalecer las organizaciones de la sociedad civil en su participación social, entre otras cosas. Así, en la medida en que los actores sociales que realizan proyectos de conservación de ecosistemas fortalezcan una visión estratégica de articulación e integración con otros campos temáticos y sectores, se podrá construir una propuesta transversal de la conservación, y garantizar así un mayor impacto de sus objetivos ecológicos y sociales y, de manera relevante, contribuir a la lucha conjunta para que lo ambiental sea una prioridad en el escenario nacional. Los trabajos para la conservación de ecosistemas requieren explorar y recomendar políticas públicas nacionales al

respecto, lo que implica mejorar leyes, fortalecer instituciones, ejercer la planeación democrática y con perspectiva estratégica, contar con un sistema de información especializado en el campo, y disponer de recursos financieros y humanos significativos.

- 2] Frente a lo anterior, cobra sentido y relevancia el profundizar los esfuerzos para elaborar análisis integrados de los sistemas socioecológicos. Esto implica el acercamiento y el trabajo conjunto entre distintas disciplinas del conocimiento y conduce hacia la construcción compartida de capacidades técnicas y sociales para enfrentar la crisis ambiental que sufre el país. Los referidos análisis integrados, en la medida de lo posible, conviene que partan de estudios sobre las percepciones ambientales de la sociedad en toda su amplitud y complejidad, pues el conocimiento de ellas permitirá mejorar los mecanismos de participación social y los programas de educación ambiental y divulgación científica.
- 3] Los análisis integrados de los sistemas socioecológicos y los estudios de percepción permiten integrar la perspectiva de los habitantes locales en los programas de conservación de ecosistemas, pero ello es insuficiente si en la toma de decisiones y en la ejecución de las acciones no se despliegan mecanismos de participación social. Estos últimos deben considerar, como ya se dijo, la existencia de condiciones equitativas en el ejercicio del poder que permitan una negociación abierta entre los actores involucrados en la conservación de ecosistemas, como los propios habitantes (que no son homogéneos, sino que tienen distintos intereses a partir del tipo de propiedad, cultura, posiciones de poder, etc.), las autoridades locales, los funcionarios ambientales, los científicos, las organizaciones civiles, entre otros.
- 4] Las recomendaciones que se expresan en los puntos anteriores no enfrentan la desventaja de empezar desde cero, pues existen en el país capacidades construidas y proyectos que ya tienen camino recorrido, pero son necesarios esfuerzos de sistematización o recuperación crítica de las prácticas de conservación de ecosistemas que les han impulsado, sobre todo en los ámbitos locales. Especialmente importantes son aquellos que han aprovechado adecuadamente las condiciones, las facultades y los saberes locales; han estimulado el diálogo y la coordinación entre actores, y han empleado el conocimiento científico para alcanzar resultados significativos. Entre estos casos cabe destacar algunos de los ya señalados aquí (ubicados en Sie-

rra de Huautla, Mor.; Sierra Santa Marta, Ver.; Sierra Gorda, Qro.; San Juan Nuevo, Mich.; Sierra de Manantlán, Jal.; Sierra Norte y Sur de Oaxaca, Plan Piloto de Quintana Roo), pero existen, desde luego, otros en los que se consignan éxitos importantes o bien propuestas sugerentes para la construcción de la sustentabilidad, como algunos de los registrados por Bray y Merino (2004) y por el Citro (Centro de Investigaciones Tropicales) de la Universidad Veracruzana en la página <<http://www.uv.mx/citro/reunion/casos.htm>>.

- 5] Finalmente, cabe destacar que las políticas públicas en materia de conservación de ecosistemas, la investigación científica, la participación social y la sistematización crítica de lo aprendido, tendrán débiles cimientos si paralelamente no están acompañados de la generación de capacidades sociales para la gestión del territorio. En tal sentido, los procesos de divulgación científica y de educación y comunicación ambientales son elementos indispensables para contar, tanto en el ámbito nacional como local, con una ciudadanía crítica, propositiva y dispuesta al compromiso activo con la impostergable conservación de ecosistemas.

---

## NOTAS

- 1 Se refiere a inducir pastos para ganadería.
- 2 Este término podría definirse como una cultura de protección al ambiente, de acuerdo con la cual se le otorgue una alta prioridad a: *i*] las políticas públicas en esta materia; *ii*] la creación y fortalecimiento de una institucionalidad que las impulse, y *iii*] el compromiso de incorporar la racionalidad ambiental a todo el ciclo orgánico de la administración.

---

## REFERENCIAS

- Alba, M. 2001. *Sistematización de un proyecto de educación ambiental sobre la conservación de las tortugas marinas en Quintana Roo*. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Amante, C.M. 2006. Conocimientos y percepciones de niños y niñas de doce comunidades rurales aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. Tesis de maestría, Universidad de Guadalajara, Zapopan.
- Andelman, M. 2001. *El papel de la educación y la comunicación ambiental en las estrategias nacionales de biodiversidad*, en Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Nuevas propuestas para la acción, UNESCO-Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, pp. 515-527.



- Anderson, E.N. 2005. *Political ecology in a Yucatec Maya community*. University of Arizona Press, Tucson.
- Arellano-Rodríguez, A., R. Rodríguez Rivera y P. Uuh Chi. 1992. Glosario de términos agrícolas maya-español. *Etnoflora Yucatanense*, fascículo 7. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- Argueta, A. 1993. La naturaleza del México profundo, en L. Arizpe (coord.) *Antropología breve de México*. Academia de la Investigación Científica-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, México, pp. 215-244.
- Arizpe, L., F. Paz y M. Velásquez. 1993. *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM-Miguel Ángel Porrúa, México.
- Barrera, A., A. Gómez-Pompa y C. Vázquez-Yanes. 1977. El manejo de las selvas por los mayas: implicaciones silvícolas y agrícolas. *Biótica* 2:47-61.
- Bechtel, R., V. Corral-Verdugo y J. de Queiroz Pinheiro. 1999. Environmental beliefs. United States, Brazil, and Mexico. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 30: 122-128.
- Bechtel, R.B., V. Corral-Verdugo, M. Asai y A. González-Riesle. 2006. A crosscultural study of environmental belief structures in USA, Japan, Mexico, and Peru. *International Journal of Psychology* 45: 145-151.
- Berger, P., y T. Luckmann. 1991. *The social construction of reality. A treatise in the sociology of knowledge*. Penguin Books, Londres.
- Berkes, F., y C. Folke (eds.). 2000. *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press, Cambridge, RU.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folke (eds.). 2003. *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*, Cambridge University Press, Cambridge, RU.
- Blauert, J., M. Rosas, S. Anta y S. Graf (eds.). 2006. ¿Espacios para la deliberación o la toma de decisiones? Lecciones para la participación y las políticas en consejos ambientales en México, en E. Isunza Vera y A.J. Olvera (coords.), *Democratización, rendición de cuentas y sociedad civil: participación ciudadana y control social*, CIESAS-Universidad Veracruzana-Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 597-639.
- Borrini-Feyerabend, G. 1996. *Collaborative management of protected areas: Tailoring the approach to the context*. Issues in Social Policy, UICN, Gland.
- Bray, D. 1995. Peasant organization and the permanent reconstruction of nature. *Journal of Environment and Development* 4: 185-204.
- Bray, D.B., y L. Merino. 2004. *La experiencia de las comunidades forestales en México. Veinticinco años de silvicultura y construcción de empresas forestales comunitarias*. Instituto Nacional de Ecología, Semarnat-Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible-Fundación Ford, México.
- Bridgewater, P.B. 2002. Biosphere reserves: Special places for people and nature. *Environmental Science and Policy* 5:9-12.
- Bustos, M., L.M. Flores y P. Andrade. 2004. Predicción de la conservación de agua a partir de factores socio-cognitivos. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* 5:53-70.
- Callaghan, P. 2003. *El papel de la comunicación en la conservación de la biodiversidad: la necesidad de un paso más en el uso de los instrumentos sociales*. Centro Nacional de Educación Ambiental, Valsaín, Segovia, España.
- Castillo, A., S. García-Ruvalcaba y L.M. Martínez. 2002. Environmental education as facilitator of the use of ecological information: A case study in Mexico. *Environmental Education Research* 8:395-411.
- Castillo, A., M.A. Magaña, A. Pujadas, L. Martínez y C. Godínez. 2005. Understanding rural people interaction with ecosystems: A case study in a tropical dry forest of Mexico. *Ecosystems* 8:630-643.
- Cecadesu. 2000. *Rutas temáticas para la educación ambiental en el D.F. Guía para orientar a los maestros de educación básica sobre los diversos temas ambientales que abordan museos, jardines botánicos, viveros, parques, centros y zoológicos en el área metropolitana de la ciudad de México*. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Semarnap-Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales, Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, México.
- Chapela, F. 2002. Hacia la integración de un sistema de gestión ambiental comunitaria, en F. Chapela (coord.). *Manejo comunitario de la diversidad biológica en Mesoamérica*. Universidad Iberoamericana, Puebla-Universidad Católica Andrés Bello-Universidad Rafael Landívar, Unidad Regional de Asistencia Técnica-The World Bank, México. pp. 123-143.
- Charles, C. 1996. Ecological literacy is not enough. *International Research in Geographical and Environmental Education* 5:133-135.
- Conanp. 2005. *Certificación de iniciativas de conservación comunitaria*. Conanp-Conafor-Semarnat-GEF-PNUD-IEEO, Oaxaca.
- Cordero, P. 2005. Percepciones sociales sobre el deterioro ambiental y la restauración ecológica: un estudio de caso en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Tesis de maestría, UNAM, México.
- Corral-Verdugo, V., R.B. Bechtel, L.I. Armendáriz y A.B. Esquer. 1997. La estructura de las creencias ambientales en estudiantes universitarios: el nuevo paradigma ambiental. *Revista Mexicana de Psicología* 14:173-181.
- Corral-Verdugo, V., y L.I. Armendáriz. 2000. The "New Environmental Paradigm" in a Mexican community. *Journal of Environmental Education* 31: 25-31.
- Corral-Verdugo, V., M. Frías-Armenta, F. Pérez-Urías, V. Orduña-Cabrera y N. Espinoza-Gallego. 2002. Residential water consumption, motivation for conserving



- water and the continuing tragedy of the commons. *Environmental Management* **30**:527-535.
- Corral-Verdugo, V., M. Frías Armenta y D. González Lomeli. 2003. Percepción de riesgos, conducta proambiental y variables demográficas en una comunidad de Sonora, México. *Región y Sociedad* **15**:49-72.
- Corral-Verdugo, V., y M. Frías-Armenta. 2006. Personal normative beliefs, antisocial behavior and residential water conservation. *Environment and Behavior* **38**:406-421.
- Corral-Verdugo, V., C. Tapia y B. Fraijo. 2006. Affinity towards diversity as a correlate of sustainable behavior. 26th International Congress of Applied Psychology, Atenas.
- De Anta, S. 2004. *Estrategias para la conservación de áreas naturales protegidas en el estado de Oaxaca*. INE, Semarnat, México.
- Díez, J. 2004. Political change and environmental policymaking in Mexico. Tesis de doctorado, Universidad de Toronto, Canadá.
- Dorado, O., D.M. Arias, G. Alonso y B. Maldonado. 2002. Educación ambiental para la biodiversidad en el trópico seco, Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México. *Tópicos en Educación Ambiental* **4**:23-33.
- Dunlap, R., y K. Van Liere. 1978. The new environmental paradigm: A proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education* **9**:10-19.
- Dunlap, R., K. Van Liere, A. Mertig y R.E. Jones. 2000. Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues* **56**:425-442.
- Durand, L. 2002. *La difusión y percepción del discurso y las prácticas ambientalistas en la Sierra de Santa Marta, Veracruz: un estudio de caso*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, Cuernavaca.
- Ehrlich, P.R. 1997. *A world of wounds: Ecologists and the human dilemma*. Excellence in Ecology: Book 8, Ecology Institute, Oldendorf/Luhe, Alemania.
- Esteva, J. 1997. Ambientalismo y educación. Hacia una educación popular ambiental en América Latina, en *Contribuciones educativas para sociedades sustentables*. Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A.C. Pátzcuaro, pp. 42-56.
- Ezcurra, E. 1992. Crecimiento y colapso en la Cuenca de México. *Ciencias* **25**:13-27.
- Ezcurra, E. 2000. El ecosistema urbano, en G. Garza (ed.), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*. Gobierno del Distrito Federal-El Colegio de México, México, pp. 447-453.
- FMCN. 2004. *Directorio mexicano de la conservación*. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, México.
- Fraga, J. 2006. Local perspectives in conservation politics: The case of the Lagartos Biosphere Reserve, Yucatán, Mexico. *Landscape and Urban Planning* **74**:285-295.
- Gadotti, M., y C.A. Torres (comps.). 1993. *Educación popular. Crisis y perspectivas*. Miño y Dávila Editores, Buenos Aires.
- García Campos, H. 2002. Avances y perspectivas de una estrategia de educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz, México. *Tópicos en Educación Ambiental* **4**(12):8-16.
- García Campos, H., S. Cruz Ramírez y L. Tehuitzil Valencia. 2002. *Bases de información para educadores ambientales de Los Tuxtlas y la Sierra de Santa Marta*. Universidad Veracruzana, Xalapa.
- Garibay, C., y G. Bocco. 2000. Legislación ambiental, áreas protegidas y manejo de recursos en zonas indígenas forestales. El caso de la región del Pico de Tancitaro en Michoacán, en M. Bañuelos (coord.), *Sociedad, derecho y medio ambiente. Primer informe del Programa de Investigación sobre Aplicación y Cumplimiento de la Legislación Ambiental en México*. Conacyt-UAM-Profepa-Semarnap, México, pp. 15-56.
- GEF. Global Environmental Facility, en <[www.gefweb.org](http://www.gefweb.org)>.
- Godínez, C. 2003. Percepciones del sector turismo sobre el ambiente, los servicios ecosistémicos y las instituciones relacionadas con la conservación del ecosistema de selva baja caducifolia en la costa sur de Jalisco. Tesis de licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, México.
- González, L. 1996. *Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y desarrollo*. Ambiente y desarrollo, Ensayos, Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo, Pontificia Universidad Javeriana, Santa Fe de Bogotá.
- González Gaudiano, E. 1998. *Centro y periferia en educación ambiental. Un enfoque antiesencialista*. Mundi-Prensa, México.
- González Gaudiano, E. 1999. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Tópicos en Educación Ambiental* **1**:9-26.
- González Gaudiano, E. 2002. La emergencia de la educación ambiental, en G.T. Bertussi y R. González Villarreal (coords.). *Anuario educativo mexicano 2001. Visión retrospectiva*. Tomo 1. Universidad Pedagógica Nacional-La Jornada Ediciones, México, pp. 171-181.
- González Gaudiano, E. 2006. Comunicación y conflictos ambientales en México, en A. Barahona y L. Almeida-Leñero (coords.), *Educación para la conservación*. Facultad de Ciencias, Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM-Conacyt, México.
- Graf, M.S., E.C. Santana, E.P. Jardel y B.F. Benz. 1995. La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán: un balance de 8 años de gestión. *Revista Universidad de Guadalajara* marzo-abril, pp. 55-60.
- Graf, S.H., E. Santana, E.J. Jardel, M. Gómez y S. García-Ruvalcaba. 2003. La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, México, en J. Carabias, J. de la Maza y R. Cadena (eds.), *Capacidades necesarias para el manejo de áreas protegidas: América Latina y el Caribe*. The Nature Conservancy-World Commission on Protected Areas, UICN, México, pp. 135-153.

- Guevara, S., y G. Halffter. 2007. Estrategias para la conservación de la diversidad biológica en áreas protegidas de designación internacional: la síntesis, en G. Halffter, S. Guevara y A. Melik (eds.), *Hacia una cultura de la conservación de la diversidad biológica*, Vol. 6. Monografías Tercer Milenio, Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza, pp. 9-18.
- Halffter, G. 1984a. Conservation, development, and local participation, en F. Di Castri, F.W.G. Baker y Hadley (eds.). *Ecology in practice*. UNESCO, París-Tycooly International Publishing, Dublín, pp. 429-436.
- Halffter, G. 1984b. Las reservas de la biosfera. *Naturaleza* 1: 36-44.
- Halffter, G. 1984c. Las reservas de la biosfera: conservación de la naturaleza para el hombre. *Acta Zoológica Mexicana* 5: 4-48.
- IGBP e IHDP. 2004. *Global land project*. International Geosphere Biosphere Programme-International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, en <[www.globallandproject.org](http://www.globallandproject.org)>.
- IMAC. 2005. *Diagnóstico de los consejos asesores de 47 áreas naturales protegidas*. Informe final. Iniciativa Mexicana de Aprendizaje para la Conservación-Conanp, México.
- INE. 2000. *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán*. INE, Semarnap, México.
- Ingold, T. 2002. *The perception of the environment: Essays in livelihood, dwelling and skill*, Routledge, Londres.
- Izazola, H., y C. Marquette. 1999. Emigración de la ciudad de México ¿estrategia de sobrevivencia frente al deterioro ambiental?, en R. Benítez Zenteno y R. Jiménez Ornelas (coords.), *Hacia la demografía del siglo XXI*. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM-Sociedad Mexicana de Demografía, México, pp. 113-135.
- Jardel, E.J. (ed.). 1992. *Estrategia para la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán: propuesta para el programa de manejo integral*. Editorial Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Jardel, E. 1993. El papel de las reservas de la biosfera en la conservación de la biodiversidad biológica y los recursos genéticos, en B. Benz (comp.), *Biología, ecología y conservación del género Zea*. Editorial Universidad de Guadalajara, Guadalajara, pp. 271-299.
- Kaus, A. 1993. Environmental perceptions and social relations in the Mapimi Biosphere Reserve. *Conservation Biology* 7: 398-406.
- Lazos, E., y L. Paré. 2000. *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM-Plaza y Valdés, México.
- Long, N. 1992. Introduction, en N. Long y A. Long (eds.), *Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development*, Routledge, Londres, pp. 3-15.
- Lubchenco, J., A.M. Olson, L.B. Brubaker, S.R. Carpenter, M.M. Holland et al. 1991. The sustainable biosphere initiative: An ecological research agenda. A report from the Ecological Society of America. *Ecology* 72: 371-412.
- Luke, T.W. 1997. *Ecocritique. Contesting the politics of nature, economy, and culture*. University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Luna, R. 1999. *El comanejo de áreas protegidas en Centroamérica*. Memoria del Taller Centroamericano sobre Comanejo de Áreas Protegidas realizado en Panamá, 22 a 24 de noviembre de 1999. Disponible en <[www.bio-nica.info/Biblioteca/Luna1999.pdf](http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Luna1999.pdf)>.
- Magaña, M.A. 2003. Actitudes y percepciones de productores rurales y sus familias hacia la conservación de la selva y el área natural protegida: Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. Tesis de licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia.
- Martínez, L. 2003. Percepciones sociales sobre los servicios ecosistémicos en dos comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. Tesis de licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia.
- Meléndez-Herrada, A., G. Binnqüist-Cervantes y R. Acuña-Victoria. 1995. Aprovechamiento de las aves silvestres para la educación ambiental y la conservación, en J.B. Climent Bonilla (ed.), *Extensión universitaria: de la teoría a la práctica*. Académicos CBS-UAM, Xochimilco, México, pp. 249-250.
- Merino, L., P. Gérez y S. Madrid. 2000. Políticas, instituciones comunitarias y uso de los recursos comunes en México, en M. Bañuelos (coord.), *Sociedad, derecho y medio ambiente. Primer informe del Programa de Investigación sobre Aplicación y Cumplimiento de la Legislación Ambiental en México*. Conacyt-UAM-Profepa-Semarnap, México, pp. 57-138.
- Mesa, O.L., E. Ruelas y X.M. Osorio. 1997. Programa de educación ambiental formal. Veracruz: Río de Rapaces, en A. de Alba y E. González Gaudiano (eds.), *Evaluación de programas de educación ambiental. Experiencias en América Latina y el Caribe*. Centro de Estudios sobre la Universidad, UNAM-Semarnap-UNESCO, México, pp. 101-114.
- Molina, L.T., y M.J. Molina (coords.). 2005. *La calidad del aire en la megaciudad de México: un enfoque integral*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Navarro, N.L. 2005. *Conservación de murciélagos en comunidades rurales*, en Memorias del Primer Congreso Internacional de Casos Exitosos de Desarrollo Sostenible del Trópico, 2 a 4 de mayo de 2005, Boca del Río, Veracruz. Disponible en <[www.uv.mx/CITRO/reunion/acrobat/E4PDF13.pdf](http://www.uv.mx/CITRO/reunion/acrobat/E4PDF13.pdf)>.
- Noguera, F., J.H. Vega Rivera y A.N. García Aldrete. 2002. Introducción, en F. Noguera, J.H. Vega Rivera, A.N. García Aldrete y M. Quesada Avendaño (eds.), *Historia natural de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM, pp. xv-xxi.
- Noriega, M. 1996. *Indagando los secretos del paisaje*.

- Evaluación de una experiencia de educación rural comunitaria en México.* Universidad Pedagógica Nacional, México.
- O'Brien, J., y P. Kollock. 2001. *The production of reality. Essays and readings on social interaction.* Pine Forge Press, Thousand Oaks.
- O'Neill, R.V. 2001. Is it time to bury the ecosystem concept? (With full military honors, of course). *Ecology* **82**: 3275-3284.
- Ostrom, E. 1999. *Self-governance and forest resources.* CIFOR occasional paper no. 20. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia, pp. 1-15.
- Ostrom, E. 2000. *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva.* Fondo de Cultura Económica, México.
- Palmer, M.A., E.S. Bernhardt, E.A. Chornesky, S.L. Collins, A.P.D. Dobson et al. 2004. *Ecological science and sustainability for a crowded planet. 21st century vision and action plan for the Ecological Society of America.* Disponible en <[www.esa.org/ecovisions](http://www.esa.org/ecovisions)>.
- Paré, L., y T. Fuentes. 2007. *Gobernanza ambiental y políticas públicas en áreas naturales protegidas: lecciones desde Los Tuxtlas.* Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México.
- Partida, V. 1994. La ciudad de México. Nuevo derrotero en su ritmo de crecimiento. *Demos. Carta Demográfica sobre México* **7**: 13-14.
- Paz, M.F. 2005. *La participación en áreas naturales protegidas. Actores e intereses en conflicto en el Corredor Biológico Chichinautzin, Morelos.* Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, Cuernavaca.
- Price, M.F. 2002. The periodic review of biosphere reserves: A mechanism to foster sites of excellence for conservation and sustainable development. *Environmental Science and Policy* **5**: 13-18.
- Puiggrós, A. 1993. Historia y prospectiva de la educación popular latinoamericana, en M. Pulido, L. Batista y A. Álvarez (eds.), *Juegos ecológicos en el aula. Un manual de actividades para la educación ambiental en la educación básica* (1997). Fundambiente, Caracas, p. 123.
- Pujadas, A. 2003. Comunicación y participación social en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Jalisco y la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Tesis de maestría. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, México.
- Quadri, G. 2001. Una breve crónica del ecologismo en México, en M. Schteingart y L. D'Andrea (comps.), *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente.* El Colegio de México, México, pp. 337-354.
- Ramírez-Barajas, P., J. Torrescano-Valle, A. Tecpa-Jiménez y J. Vázquez-Rodríguez. 2001. Importancia y uso del entorno natural en una comunidad maya (Petcacab, Quintana Roo, México). *Tip, Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* **4**: 61-71.
- Sánchez-Mejorada, C., y L. Álvarez. 2002. La política gubernamental en materia de participación ciudadana en el Gobierno del Distrito Federal, en L. Álvarez, C. Huarte, M.C. Sánchez-Mejorada y C. San Juan (eds.), *¿Una ciudad para todos? La Ciudad de México y la experiencia del primer gobierno electo.* Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM-UAM-Conaculta-INAH, México, pp. 531-566.
- Sandoval, J.M. 2001. Los nuevos movimientos sociales y el medio ambiente en México, en M. Schteingart y L. D'Andrea (comps.), *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente.* El Colegio de México, México, pp. 305-336.
- Schteingart, M. 1987. Expansión urbana, conflictos sociales y deterioro ambiental en la ciudad de México. El caso del Ajusco. *Estudios Demográficos y Urbanos* **2**: 449-477.
- Schteingart, M., y C.E. Salazar. 2005. *Expansión urbana, sociedad y ambiente: el caso de la ciudad de México.* El Colegio de México, México.
- Semades. 1999. Ordenamiento ecológico de la región costa del estado de Jalisco. Gobierno del Estado de Jalisco, en <<http://semades.jalisco.gob.mx>>.
- Semarnap. 2000. *Directorio de organismos vinculados con el medio ambiente y el manejo de recursos naturales.* Semarnap-PNUD, México.
- Terán, S., C. Rasmussen y O. May-Cauich. 1998. *Las plantas de la milpa entre los mayas.* Fundación Tun Ben Kin, Yucatán, México.
- Toledo, V., y A. Argueta. 1993. Naturaleza, producción y cultura en una región indígena de México: las lecciones de Pátzcuaro, en E. Leff y J. Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, vol. 2. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM-Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 413-444.
- Toledo, V.M. 2001. Biodiversity and indigenous peoples, en S.A. Levin (ed.), *Encyclopedia of Biodiversity.* Academic Press, San Diego, pp. 1181-1197.
- Toledo, V.M. 2005a. Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia biorregional? *Gaceta Ecológica* **77**: 67-82.
- Toledo, V.M. 2005b. Lessons from the Maya. *Bioscience* **55**: 377-379.
- Tréllez-Solís, E., y P.C.A. Quiroz. 1992. *Ambientalistas y comunicadores. Una propuesta metodológica de acción conjunta.* Fundación Konrad Adenauer-Secretaría Ejecutiva Convenio Andrés Bello, Santafé de Bogotá.
- Westley, F., S.R. Carpenter, W.A. Brock, C.S. Holling y L.H. Gunderson. 2002. Why systems of people and nature are not just social and ecological systems, en L.H. Gunderson y C.S. Holling (eds.), *Panarchy understanding transformations in human and natural systems.* Island Press, Washington, D.C., pp. 103-119.