



## Tejiendo la red biocultural de conservación y desarrollo. Las experiencias de reapropiación de los recursos naturales por los pueblos indígenas



### Consideraciones generales

Los artículos 7, 8 y 10 del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) firmado por México a partir de la Conferencia de Río en 1992, son un buen pretexto para analizar el papel de los pueblos indígenas con cara al futuro de México. El artículo 7 se refiere a la identificación nacional de los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para la conservación y la utilización sostenible. El artículo 8 trata de la conservación *in situ* de la diversidad biológica, en particular el artículo 8j que se refiere al respeto y desarrollo de los conocimientos tradicionales para la conservación. Finalmente, el artículo 10 trata acerca de la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, esto es, la relación entre la conservación, la construcción de los sistemas productivos y la resolución de problemas de pobreza, y la satisfacción de las necesidades básicas de la población del país.

En México no se ha creado una comisión específica, con participación directa y representativa de las organizaciones indígenas, que logre transformar las directrices pactadas internacionalmente en políticas públicas de Estado explícitas, así como garantizar su evaluación y seguimiento.

A continuación transcribimos los compromisos básicos de estos acuerdos. La Conferencia de Partes insta a los países signantes.

- a) Desarrollar estrategias nacionales, programas y planes que deben potenciar a las comunidades indígenas y locales, y fortalecer sus capacidades para la conservación y uso sostenible *in situ* así como la gestión de la diversidad biológica agrícola basándose en los sistemas de conocimiento y prácticas indígenas con la mención específica de las funciones de género.
- b) Reconocer según las leyes nacionales los territorios de los pueblos indígenas o los que corresponden a las comunidades agrarias. (Convenio sobre Poblaciones Indígenas y Tribales 169, OTT.)
- c) Respetar los lugares sagrados y los manantiales y otras fuentes de agua de las comunidades indígenas y locales.
- d) Proponer mecanismos de participación efectiva, particularmente de las mujeres, en la toma de decisiones sobre los recursos naturales en territorios o tierras de los pueblos indígenas.
- e) Reconocer los

conocimientos indígenas en tierras áridas y subhúmedas, especialmente en lo que se refiere a las plantas medicinales y la gestión de los ecosistemas. *f)* Reconocer la importancia del papel de las comunidades indígenas y locales en la aplicación del programa de trabajo en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad forestal integrando el conocimiento tradicional. *g)* Desarrollar medidas legislativas y de políticas administrativas nacionales acerca del acceso y participación en beneficio de recursos genéticos. Aborda, además, el papel del conocimiento indígena y tradicional para la mitigación de cambios climáticos en el contexto de ecosistemas de bosques. *h)* Promover prácticas de conocimiento tradicional e indígena para la gestión en ecosistemas de montaña, en especial para el cuidado de laderas, recursos hídricos, biodiversidad y agrobiodiversidad. *i)* Reconocer los sistemas *sui generis* para la protección de los conocimientos, innovaciones y prácticas de comunidades indígenas y locales.

En Dubay se llegó a los siguientes acuerdos:

*1)* Promover la participación de las comunidades locales y pueblos indígenas en la creación, declaración y gestión de las ANP. Los pueblos indígenas y comunidades locales estarán representados en la gestión de las ANP por representantes electos, de forma proporcional a sus derechos e intereses. *2)* Promover una gestión de áreas protegidas que procure reducir la pobreza y que en ningún caso la agrave, que comparta los beneficios con los pueblos indígenas y las comunidades locales. *3)* Reconocer, fortalecer y proteger las áreas de conservación comunitaria y prestarles apoyo. *4)* Se reconocerán los derechos consuetudinarios y otros derechos de las comunidades locales y de los pueblos indígenas con relación a sus tierras y recursos naturales. *5)* Se reconocerán oficialmente la contribución de las áreas conservadas por comunidades y las modalidades conexas de protección y gestión de los recur-

sos naturales, así como las áreas protegidas propiedad de los pueblos indígenas en la clasificación de la UICN sobre manejo de áreas protegidas. *6)* Se creará un programa de creación de capacidad para las comunidades locales y pueblos indígenas a fin de que puedan participar efectivamente en la conservación y gestión de áreas protegidas. *7)* Se establecerán mejores formas de gobernabilidad que reconozcan métodos tanto tradicionales como innovadores de gran valor potencial para la conservación (CDB, artículo 8j) (Conferencia de Dubay, en *Estrategias de Conservación*, 2005).

El Convenio de Diversidad Biológica firmado por casi todos los países del orbe reconoce en su artículo 8j que se refiere a la conservación *in situ*, y en las Conferencias de Partes subsiguientes, el papel y la capacidad de los pueblos indígenas y comunidades tradicionales para preservar la diversidad biológica desde su conocimiento tradicional. Casi todas las decisiones tomadas tanto en el Convenio de Diversidad Biológica como en las Conferencias de Partes, los acuerdos de Durban, Cartagena, etcétera, y convenios afines son en la mayoría vinculantes para México. Sin embargo el lenguaje del CDB “sin dientes” (promovido por Estados Unidos para después no firmar, o ser ratificado por el Senado), dificulta su ejecución obligatoria.

Después de 15 años de existencia del CDB, y otros convenio más del artículo 169 de la OIT, los acuerdos de Cartagena, y los derechos de los agricultores tradicionales (FAO, 1988) y resoluciones subsiguientes vinculantes o no, existe un laberinto de compromisos que el país tiene que cumplir por mandato de las Naciones Unidas para impulsar a los pueblos indígenas como sujetos sociales importantes en la preservación del patrimonio natural y cultural. Sin embargo, los mencionados acuerdos no se han cumplido ni traducido en acciones de políticas públicas vigorosas. En especial,

los tratados internacionales comerciales y la presión de los países desarrollados para regular la propiedad intelectual, y la no claridad del significado en la práctica de los derechos colectivos *sui generis*, o los recursos biológicos colectivos, para proteger sus conocimientos y patrimonio propio, están cerrando los espacios de opciones de protección.

El CDB acordó crear programas de apoyo a los gobiernos signantes para la conservación de la diversidad biológica, en especial la de los pueblos indígenas y comunidades locales (Fondo Internacional para el Apoyo y la Protección de los Ecosistemas, GEF por sus siglas en inglés). Sin embargo, a pesar de avances puntuales, como los proyectos de Conservación de la Biodiversidad de Comunidades Indígenas (Coinbio), Programa de Desarrollo Rural Sustentable (Proders), Proyecto para la Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México (Procymaf), Corredor Biológico Mesoamericano-México, pago por servicios ambientales o programas de reforestación masivos con limitada eficacia, o esfuerzos puntuales y efímeros para la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad), México presenta un gran déficit en cuanto a la aplicación de los derechos de los pueblos indígenas, de sus territorios, de participación equitativa de los beneficios que se derivan por el uso comercial de terceros de la diversidad domesticada, de recursos biológicos colectivos y de conocimientos tradicionales.

Sostengo que depende del gobierno y Estado mexicanos, y principalmente de las organizaciones sociales, la profundidad con que se apliquen las directrices obligatorias generadas en el concierto internacional, y en este sentido tenemos experiencias nacionales de suma importancia que podrían ser ejemplos a generalizar.

De la evaluación general de la diversidad biológica, de la agrobiodiversidad y de la ubicación de los territorios de los pueblos indígenas respecto a la captación del agua, se desprende la importancia

estratégica para la preservación y gestión de los ecosistemas clave del país en tres sentidos: 1) la cubierta vegetal o macizos de vegetación que se traducen en biomasa que captura carbono, mantiene los suelos, e interviene positivamente en la regulación del ciclo del agua; 2) la riqueza biológica que alberga cada uno de estos tipos de vegetación en un país megadiverso, y 3) la interacción entre los ecosistemas y agroecosistemas indígenas que mantienen el reservorio fitogenético más importante que se ha producido en Mesoamérica.

Para llegar a esta conclusión se desarrolló una metodología que define los territorios mínimos actuales de los pueblos indígenas. He demostrado que existen territorios indígenas que rebasan la imprecisión de los “municipios indígenas”, “regiones indígenas”, “microrregiones de alta marginación”, o los mismos límites estatales, todos ellos instrumentos político-administrativos del Estado mexicano. Con esta metodología se obtuvieron territorios que abarcan 28 033 092 hectáreas, lo que representa 14.3 por ciento del total nacional. Este territorio es el núcleo duro, donde se aglutina la población indígena que se compone por localidades contiguas de 40 por ciento y más de hogares indígenas, mismos que frecuentemente son parte de núcleos agrarios de tipo ejidal o comunal, a veces en conjunción con pequeñas propiedades. Hay entonces condiciones inmejorables para impulsar con los pueblos indígenas nuevas culturas ambientales sostenibles y apostarle a la resiliencia de los ecosistemas y sus servicios ambientales globales y regionales. Esta tesis se deriva de la conclusión que 75 por ciento del territorio de los pueblos indígenas está cubierto de vegetación natural, esto es, 21 286 469 hectáreas, de las cuales 42.2 por ciento es vegetación primaria, 29.3 por ciento secundaria arbórea, 26.3 por ciento secundaria arbustiva.

Los bosques y selvas primarias —se supone— deben contener la cadena trófica completa. Tene-

mos un gradiente de intervención humana en la cubierta vegetal primaria y secundaria principalmente arbolada (que suma 54 por ciento de los territorios indígenas, esto es, 15 237 253 hectáreas), por lo que no se trata de bosques y selvas prístinas. Su diversidad se debe más a la interacción compleja entre las formas de uso de los recursos naturales y los ecosistemas. Los aspectos culturales tienen mucho que ver con esta paradoja aparente, en la que coexisten bosques alterados y fragmentados con una enorme diversidad biológica (Madrid y Chapela, 2002).

Al analizar las cubiertas vegetales en territorios de los pueblos indígenas se concluye que en ellos se encuentran más de 50 por ciento de selvas altas y medianas, bosque mesófilo, la cuarta parte de los bosques de pino y la cuarta parte de toda la producción de agua nacional. Contrastando esta visión general con las cubiertas de vegetación y uso específico por pueblo indígena, además con su posición en la captación del agua en las cabezas de cuenca se definieron las Regiones Bioculturales Prioritarias para la Conservación y el Desarrollo. Éstas se refieren a los centros de origen de diversidad biológica, de la agrobiodiversidad y de áreas de importancia vital para la conservación de las especies, los ecosistemas y los servicios ambientales vitales. Las áreas de las RTP, RHP, ANP y AICA superpuestas, cubren 19 675 979 hectáreas, lo que significa que más de 70 por ciento del territorio de los pueblos indígenas tiene alguna categoría de prioridad para la conservación desarrollada por la Conabio. Por ello, las áreas prioritarias bioculturales en territorios de los pueblos indígenas están acompañadas de una lista jerarquizada de los más altos valores de diversidad biológica nacional (diversidad de especies, de ecosistemas, centros de origen tanto natural como de diversidad domesticada, de su mantenimiento, corredores biológicos, etcétera) que serían prioritarias para la conservación. Asimismo, demostramos que las zonas indí-

genas (entre otras regiones), al estar mayoritariamente en las cabeceras de cuenca de las serranías principales del país, son áreas de alto impacto y riesgo de las tormentas y ciclones tropicales.

Cuando en los Acuerdos de San Andrés se hablaba sobre el manejo de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas, se referían en realidad a la gestión indígena o social de la diversidad biológica, de la agrobiodiversidad del agua como recursos naturales y de los territorios. En este trabajo quisimos contribuir en la evaluación de los mismos. Por ello, este trabajo intenta hacer una aportación en este sentido. Con la metodología para delinear los territorios (por lo menos sus núcleos duros) se realizó un marco espacial para evaluar los recursos naturales y biológicos como base para proponer políticas específicas. Los territorios así planteados guían necesariamente a la pregunta sobre la autodeterminación y autonomía para lograr un aspecto básico de los territorios y su proyecto de desarrollo: la gobernanza ambiental-territorial por parte de los grupos sociales que en ellos viven. En este tenor es importante generar convenciones por pueblo indígena para que delimiten sus proyectos culturales, económicos, políticos y sociales. En este marco destaca el tema de tratar especialmente a los guardianes, o “captadores” de agua, de la diversidad biológica y agrobiodiversidad de México como estrategia para combatir la pobreza.

Para ello, el marco de las reformas constitucionales del 2001 es insuficiente. Mientras que el artículo 2º de la Constitución mexicana por una parte reconoce el carácter *de pueblos* a los indígenas de México, por otra les niega dos componentes importantes esenciales: ser sujetos sociales con plenos derechos (y no sujetos de interés público) y el territorio. No puede haber pueblos, autonomía y autodeterminación sin territorios en donde se pueda ejercerlas. Respecto a la diversidad biológica, la Constitución refiere indirectamente *el*

*uso preferente de los recursos naturales.* Sin embargo, este “uso preferente” tiene indefinición jurídica y puede interpretarse de distintas maneras; por ello, la excepción elimina la preferencia y se vuelve normalidad. Además se le niega el carácter de derecho de usufructo colectivo dando pie a que terceros aprovechen los bosques, por ejemplo.

Gran parte de la diversidad biológica de los pueblos indígenas se encuentra en tierras de uso común, por lo que los acuerdos y reglas de acceso de los ejidatarios y comuneros es condición necesaria para evitar lo que se denomina la “tragedia de los comunes” y la ingobernabilidad regional impuestas por taladores y narcotraficantes. La tragedia de los comunes se cumple cuando se pierden o violentan las reglas colectivas del uso y acceso de los recursos y que para apropiarse de este bien común, se impone una minoría de personas o grupos privados, de origen externo o interno a las comunidades.

La interfase entre pueblos indígenas y bienes comunes son los derechos indígenas colectivos, y los recursos comunes la base material, social y cultural. Es decir, que los derechos incluyen aspectos centrales como la propiedad de la tierra, el acceso colectivo a los recursos naturales, el conocimiento, la gobernanza ambiental y social, el desarrollo y la identidad (Lauriola, 2005). Por otro lado, la agrobiodiversidad se encuentra parcialmente en las parcelas individuales y en los huertos familiares que en procesos grupales se va intercambiando y generando así un bien colectivo. Las plantas medicinales se encuentran en todos los rincones de sus territorios, es decir, en el monte, en los acahuales y en los huertos familiares. Se trata del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México.

La defensa de la agrobiodiversidad indígena y de los conocimientos indígenas *sui generis* como marca el acuerdo del CDB ni siquiera se menciona en la Constitución mexicana. No hay constitucio-



Paisaje agrario de Jiquipilco El Viejo, Estado de México.



Jóvenes nahuas de Tzinacapan, Puebla.

nalmente la protección para las semillas y plantas que los indígenas domesticaron y que hoy se encuentran todavía en sus territorios, siendo que los derivados de esta proeza que contribuyen con 15.4 por ciento de las plantas y semillas al sistema alimentario mundial proviene de México (Conabio, 2006a), en especial de los pueblos indígenas que mantienen y hacen evolucionar ese acervo. Por tanto, es necesaria una reforma constitucional y del Estado que responda al gobierno de los pueblos indígenas, al derecho al territorio, a México como centro de origen de la diversidad biológica, al agua, al uso y acceso colectivo de los recursos naturales y agrobiodiversidad como bien común y su manejo sustentable, a la propiedad intelectual *sui generis* de los conocimientos tradicionales y, en especial, de las semillas y plantas domesticadas

como recursos biológicos colectivos<sup>1</sup> cuando entran al circuito comercial o pretenden ser utilizados por terceros, como las compañías semilleras transnacionales y farmacéuticas.

Los indígenas no aparecen como colectivo en las comisiones y consejos en instituciones internacionales, nacionales, estatales, regionales o municipales que afectan sus intereses y los acervos que tratan sobre la diversidad biológica y agrobiodiversidad; comisiones forestales, de derechos intelectuales, de bioseguridad, de propiedad intelectual, de cuenca, de desarrollo sustentable o de la misma Conabio, de áreas naturales protegidas, etcétera.

<sup>1</sup> Por recursos biológicos “se entiende los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor real o utilidad real o potencial para la humanidad”, Larson (2002).

De cara al cambio climático global, los pueblos indígenas podrían participar significativamente en la agenda mínima para conservar y aumentar la captura de carbono, manejar y asegurar la captación de agua (la quinta parte del país), custodiar o ser guardianes de los pocos ecosistemas funcionales y de la mitad de las especies que se encuentran en el país, y salvaguardar el germoplasma cultural de la biodiversidad cultivada.

En este capítulo deseo presentar, a partir de las conclusiones generales anteriormente planteadas, algunos procesos de fortalecimiento de lo que podemos llamar *culturas indígenas de conservación*, en estas áreas prioritarias bioculturales como parte de la discusión estratégica de qué hacer en un país megadiverso, de origen del sistema alimentario nacional e internacional. En efecto, tanto a nivel internacional desde el CDB hasta las comunidades locales se ha desarrollado el interés de cómo construir modelos de organización participativa que miren hacia la sustentabilidad. En este sentido, sobre la base del conocimiento local se crea un nuevo conocimiento de conservación, organismos de gobierno local creados *ad hoc*, y organismos de segundo nivel para la “gobernanza” que conduzcan a la conservación y al desarrollo local. También observamos cómo estas nuevas culturas de conservación tienen como uno de sus atributos la resiliencia de la vegetación natural y de la fauna.

En México, la creación de las *culturas indígenas de conservación* son un hecho y se están multiplicando sus experiencias, de manera que se comienza a tener nuevos paisajes con cubierta vegetal como en la Sierra Norte de Oaxaca-Mixe, entre muchas otras regiones.

¿Cuáles podrían ser las experiencias y lecciones a aprender para desarrollar las “culturas indígenas” y campesinas de conservación? La defensa de los recursos biológicos colectivos se interseccionan en tres ámbitos: 1) bioseguridad,

2) la propiedad intelectual, y 3) el acceso y desarrollo de los recursos por parte de los pueblos indígenas.

Tenemos experiencias que nos brindan la oportunidad de establecer la defensa y desarrollo de la enorme riqueza de la biodiversidad y agrobiodiversidad en México para que los pueblos indígenas integren un eje estratégico (en caso que sea posible) en alianza con el Estado para enfrentar el deterioro ambiental y combatir la pobreza. A partir de las experiencias y conocimientos de los pueblos indígenas, las comunidades han elaborado programas y procedimientos que apuntan al uso sustentable de los recursos naturales en áreas de uso común y en las propias parcelas, con beneficios sociales y económicos evidentes, creándose superficies de conservación importantes, lo que se puede denominar *sustentabilidad espacial de los recursos naturales*. Ésta responde íntegramente a los planteamientos del Milenio de las Naciones Unidas (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) cuando se postula que no sólo se trata de preservar genes, especies en peligro, interacciones entre las especies y ecosistemas, sino también sus servicios ambientales. Algunos de ellos serían la conservación de la diversidad biológica, la agrobiodiversidad, los suelos, el agua y la masa forestal.

### **Experiencias en la gestión ambiental de los ecosistemas por parte de las comunidades y los ejidos en los territorios de los pueblos indígenas. Definiendo las regiones bioculturales de conservación y desarrollo**

Partimos de las experiencias de lo que podemos denominar “las nuevas políticas de las comunidades indígenas y campesinas hacia la sustentabilidad” que se han ido forjando desde la década de 1980 en territorios de los pueblos indígenas. Previamente, las comunidades campesinas e indíge-



Selva rozada para sembrar una milpa, Veracruz.

nas habían recuperado mediante los procesos de reforma agraria territorios importantes de selvas y bosques. Miles de hectáreas de selva en manos de empresas estadounidenses y mexicanas fueron repartidas a los ejidos para el aprovechamiento del chicle y con criterio de sustentabilidad el gobierno de Lázaro Cárdenas dio en uso común 400 hectáreas por chiclero, fundándose las primeras selvas extractivas en América Latina (Boege y González, 1996). Estas experiencias tienen como origen movimientos sociales, principalmente en Quintana Roo, Campeche, Oaxaca, Durango y Michoacán, por la recuperación de los recursos forestales en contra de las concesiones a industrias privadas y estatales que arrasaron o descremaron los bosques y selvas primarias. Posteriormente incursionan en otros ámbitos como el manejo de fauna, no maderables y la agroforestería y agroecología. Estas experiencias revalúan los recursos naturales en los territorios de los pueblos indígenas, refuerzan la organización social autónoma y democrática, y de-

sarrollan la capacidad para mejorar los recursos ecosistémicos que se dan local, regional y nacionalmente; también aportan métodos y técnicas propias para enfrentar los problemas de la pobreza.

Dividiremos en cuatro partes estas experiencias de conservación de los bosques y selvas primarias y secundarias, y de la agrobiodiversidad en las regiones bioculturales y, en general, en territorios de los pueblos indígenas: 1) programas para el mejoramiento de la funcionalidad de los ecosistemas naturales: conservación y restauración de la cubierta de vegetación primaria y secundaria principalmente arbórea con cubierta de muy alto valor biológico y de especies en vía de extinción; 2) iniciativas de conservación en comunidades indígenas; en este apartado consideramos los siguientes aspectos: A) ordenamiento ecológico y territorial: definición y delimitación de áreas de cultivo, de ganadería, manejo forestal, conservación y restauración, y B) administración de los recursos biológicos colectivos; en esta sección se clasifican los

siguientes temas: *a)* iniciativas indígenas para el establecimiento de reservas comunitarias para la conservación; *b)* manejo de cuencas y microcuencas como acción colectiva, y *c)* forestería social o comunitaria: manejo forestal sustentable; manejo de no maderables: café bajo sombra; *3)* programa indígena para la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad mesoamericana, y *4)* de la organización social democrática para la defensa y desarrollo sustentable de los recursos naturales.

Para estructurar estas experiencias dentro de un proyecto nacional con los pueblos indígenas, documentamos suficientes ejemplos que permitan proponer líneas de trabajo futuro para las organizaciones sociales y las políticas públicas.

**Programas para el mejoramiento de la funcionalidad de los ecosistemas naturales: conservación y restauración de la cubierta de vegetación primaria y secundaria principalmente arbórea con cubierta de muy alto valor biológico y de especies en vías de extinción**

Frente al siglo XXI, el reto más importante para la humanidad es enfrentar en todos los ámbitos sociales, incluyendo a los pueblos indígenas, la crisis ambiental generada por el proceso civilizatorio de Occidente. Esta crisis se manifiesta no sólo en los altos índices de deforestación, sino en la pérdida de acervos genéticos, de especies, y de funcionalidad de los ecosistemas para proveer los servicios ecosistémicos globales y regionales regulatorios (como clima, agua, enfermedades), de suministro (como agua y suelos), básicos (como agua, materias primas, alimentos) y culturales (como paisajes estéticos y espirituales). Las RTP, RHP y AICA son los primeros instrumentos analíticos espaciales que ideó la Conabio para ubicar la megadiversidad de México. Resulta que si sobreponemos las poligonales de estas regiones a los territorios indígenas,

éstas cubren una superficie de 19675979 hectáreas, esto es, 70 por ciento. Para 2006 esta superficie incluía las áreas naturales protegidas federales y estatales, sumando un total de 2039057 hectáreas, por lo que podemos concluir que la enorme riqueza biológica y de la agrobiodiversidad no tiene oficialmente más que una cobertura de 7 por ciento.

Obviamente, el ANP para la conservación es importante pero insuficiente cuando están involucradas comunidades y territorios indígenas. En la discusión internacional y nacional sobre los distintos mecanismos de conservación, son cada vez más las voces, tanto de los propios actores como de la academia, que señalan que cuando se crearon las reservas o parques naturales, no se tomó en cuenta la opinión ni se impulsó la participación activa de la población local para “gobernar” a las ANP. Del mismo modo, desde el punto técnico, las ANP no pueden ser el único instrumento para construir la estrategia de conservación en un país (Halffter, 2005; Toledo, 2005; Gerez, 1999; Janzen, 2000). La relación ANP con los distintos grupos sociales, incluyendo los indígenas, no siempre ha sido de sinergia. Paré y Cortés (2006) hacen un estudio comparativo de Montes Azules y Los Tuxtlas, dos reservas de la biosfera con importante presencia indígena y nos presentan las siguientes conclusiones:

En las dos se muestran los intereses contradictorios entre los distintos actores, como son colonizadores originales que fueron incitados por el Estado a colonizar estas regiones de compañías madereras privadas y paraestatales, de los distintos intereses con políticas específicas de cada una de las dependencias gubernamentales tanto federales como estatales, de organizaciones de mediación política del PRI y otros partidos que se dedican a la invasión de áreas federales, o bien la presencia del movimiento autonómico zapatista, de las ONG de gestión ambiental nacionales e internacionales cada una con sus propias agendas. Hay zonas en

las reservas y afuera de ellas, que se vuelven territorios con poderes fácticos de los narcotraficantes o de taladores. En este coctel de intereses, los pueblos indígenas quedan prácticamente a la deriva, ya que no participan como tales en los consejos de las reservas. Así se decreta una reserva y se dan casos en que los directivos, o la misma PROFEPA, no comprende que en esos territorios se han desarrollado actividades de larga duración en la misma como sería la pesca de la corvina por parte de los cucapás en el delta del río Colorado, o la recolección de palma por los otomíes en la Barranca de Meztlán. Por otro lado, las políticas de protección de las ANP no incluyen la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad, ni los agroecosistemas creados históricamente por los pueblos indígenas. Justamente, las distintas reservas presentan diferentes tipos de vegetación y adaptaciones específicas a esos ecosistemas por los indígenas que deberían ser objeto de conservación.

Halffter (2005) nos explica que la riqueza de la biodiversidad en México no sólo se encuentra en la diversidad alfa (número de especies por área determinada), atendida en parte para su conservación por las ANP, sino que está en la diversidad beta (ensambles distintos entre el medio físico, la flora y fauna de un mismo tipo de ecosistema o tipo de vegetación). El análisis comparativo entre la presencia nacional de los tipos de vegetación con aquella que se encuentra en territorios indígenas, nos lleva a concluir que los pueblos indígenas son imprescindibles para la preservación de la diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos. Esta importancia se magnifica con la observación de Halffter para crear algo así como “reservas archipiélago” para atender la conservación de la diversidad beta, que es uno de los secretos de la megadiversidad en México. Por ejemplo, la diversidad de ecosistemas y variedades de coníferas o encinos en los territorios de los rarámuri, no son las mismas que las que se encuentran en los territorios

chinantecos o tzotziles en la sierra norte de Oaxaca o Chiapas respectivamente. En los territorios indígenas hay una presencia inmejorable desde el punto de vista de la variedad de ecosistemas y especies, por lo que si México quiere preservar su diversidad biológica, tiene que incorporar obligatoriamente además de las ANP otros esquemas a la conservación, mismos que los pueblos indígenas y comunidades campesinas pueden proporcionar de manera protagónica.

En conclusión, la cuestión central es entender cómo las comunidades, organizaciones indígenas y campesinas participan activamente en lo que podemos llamar una sustentabilidad espacial más allá del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y las ANP estatales. En realidad, en la conservación se trata de la “gobernanza” sobre territorios de alto valor en diversidad biológica que proporcionan a la sociedad servicios ecosistémicos globales, regionales y locales imprescindibles para sobrevivencia del planeta y de las regiones. Según la experiencia indígena en la *conservación de facto*, y de varios procesos de *conservación in situ*, tanto de la forestería social y/o de áreas de conservación comunitaria, podemos afirmar que los mejores caminos hacia el combate a la desertificación del país, la protección de los ecosistemas, de la vegetación primaria y secundaria, pasan por el control social autogestivo de las propias comunidades principalmente indígenas. Inclusive, para las propias reservas en sus múltiples modalidades es necesario lanzar una nueva política para que los habitantes que viven dentro de ellas, y en especial los indígenas, participen junto a las demás comunidades en la toma de decisiones tanto estratégicas como de los programas operativos anuales de las mismas. Esto se logra con tener representación como indígenas en los consejos técnicos de las reservas, cuando éstos existen.

Hay un tema que apenas se menciona en la conservación nacional. Son los lugares sagrados de los



Ritual de la fertilidad y petición de agua de los indígenas nahuas en el paraje llamado El Cruzco, municipio de Zitlala, Guerrero.

pueblos indígenas, como por ejemplo los sitios de la peregrinación huichola que culminan en Wirikuta, situado en Real del Catorce, San Luis Potosí; el Cerro Rabón en la Sierra Mazateca: el Cerro Cempoaltépetl en la Mixe, o el Cerro Monteflor en la comunidad chinanteca de San Miguel Malinaltepec, Oaxaca, etcétera. De hecho, no existe un catálogo nacional de lugares sagrados de los pueblos indígenas mismos que deberían tener un estatus de protección constitucional. Como en todos los casos estos lugares sagrados deben ser maneja-

dos bajo la batuta autogestiva de las comunidades indígenas y por supuesto no por planes de manejo desarrollados por cualquier consultora externa.

Por lo anterior, es central el desarrollo de políticas públicas y de los propios pueblos indígenas en tres ámbitos de sus territorios y comunidades: defender el bosque y selvas primarias, mejorar las selvas y bosques secundarios, reconstruir y reforestar las partes más destruidas, y desarrollar las áreas de defensa de la agrobiodiversidad. Hoy en día ya no sólo se trata de conservar el acervo de los



Alumnos de la escuela rural de Santa Cruz, Hidalgo.

genes o especies en peligro, sino los ecosistemas y sus servicios en una dinámica cambiante por el cambio climático, ante la erosión de su funcionalidad, lo que nos acercaría a lo que se podría llamar conservación biorregional.

### Iniciativas de conservación de las comunidades indígenas

Hay numerosas experiencias exitosas de organización y manejo sustentable de los recursos naturales por parte de organizaciones sociales con raíces indígenas, que al reorganizarse tienen éxito notorio en los aspectos comunitarios, económicos y sociales importantes. Una y otra vez observamos que estas experiencias se construyen desde la perspectiva de la defensa de lo propio frente al saqueo desde el exterior. Los comuneros y ejidatarios de las comunidades forestales de México han observado como fueron destruidos sus bosques y

selvas primarias por grandes empresas o sus intermediarios bajo la figura legal de las “concesiones” o bien por caciques y sus pistoleros. Esta situación creó desazón en los propios comuneros y descuido de los bosques por ejemplo, cuando se presentaban incendios forestales.<sup>2</sup> Asimismo, la pérdida del control social sobre sus recursos tanto por las concesiones como por caciques internos de las comunidades, cambio de uso del suelo, ha creado una situación de destrucción. La venta de madera ilegal en comunidades descontroladas, sigue siendo uno de los flagelos de los bosques y selvas mexicanos.

Las experiencias de manejo forestal comunitario sustentable, parte de una lucha intensa de las comunidades indígenas y campesinas forestales que se opusieron en los años setenta en contra de las concesiones forestales a grandes monopolios privados y estatales, mismos que esperaban del gobierno del presidente José López Portillo que les renovara la concesión por otros 25 años. Pero el movimiento campesino e indígena logró frenar esta iniciativa con distintas estrategias de lucha como los paros, bloqueos de los caminos forestales, huelgas de trabajadores en los aserraderos, marchas, y una gran batalla legal en la Suprema Corte de la Nación para que no se renovaran las concesiones consideradas por los indígenas como ilegales. El proceso fue largo y comuneros y líderes murieron en manos de los caciques intermediarios o fueron encarcelados. La Suprema Corte de la Nación les dio la razón y comenzó el largo proceso a veces inconcluso de reapropiación de los recursos naturales por parte de los comuneros y ejidatarios. Asimismo desde la Subsecretaría Forestal Federal, bajo la dirección del ingeniero

<sup>2</sup> Ostrom (2000) describe con agudeza la situación de deterioro de los recursos naturales cuando los usuarios tradicionales (campesinos o indígenas) pierden los derechos sobre sus recursos —léase por ejemplo concesiones o convenios o contratos— y desaparecen los incentivos para la vigilancia y la organización para restringir el libre acceso a los recursos.

Cuauhtémoc Cárdenas, se inició un proceso de apoyo a la forestería comunitaria. Con los triunfos del movimiento indígena y campesino por la recuperación del control social sobre sus recursos, se fueron construyendo modelos múltiples de ordenamiento, conservación y aprovechamiento. Los agentes externos que apoyaron estos procesos sustentables son de diverso origen, a veces ONG, prestadores de servicios forestales honestos, organizaciones campesinas e indígenas regionales, algunas instituciones gubernamentales, programas con apoyo internacional.

En estas experiencias de conservación, ordenamiento territorial ecológico de las comunidades indígenas, de la creación de empresas ejidales y comunales, de servicios técnicos comunes, de la formación de capacidades técnicas locales, de búsqueda de frentes de comercialización comunes, de agroforestería sustentable, de mercados justos etcétera, se formaron uniones regionales u organizaciones de segundo nivel.<sup>3</sup> Las comunidades que lograron recuperar el control social de la asamblea ejidal y comunal sobre sus territorios y recursos, comenzaron a buscar alternativas para aprovecharlos de forma sustentable.

A partir de todas estas experiencias se desarrollaron algunos programas piloto auspiciados por el Global Environmental Facility (GEF, por sus siglas en inglés) que retoman estas experiencias planteando un menú de alternativas como el Programa de Conservación y Manejo de Recursos Fo-

restales (Procymaf), el Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en Comunidades Indígenas (Coinbio), Manejo Integrado de Ecosistemas en tres Ecorregiones Prioritarias (MIETEP), Corredor Biológico Mesoamericano-México y a nivel nacional, y con presupuestos muy limitados los Programa de Desarrollo Regional Sustentable (Proders), etcétera. Por ejemplo, Coinbio tiene en proceso el ordenamiento territorial de 140 mil hectáreas en ejidos y comunidades, de ellas 70 mil se dedican al uso sustentable de los recursos y otra cantidad igual está destinada a reservas comunitarias.

En Anta y Pérez (2004) se hace un recuento de 616 comunidades del estado de Oaxaca que tienen alguna actividad o experiencia en el buen manejo de sus recursos naturales. Los autores consideran que 200 de ellas pueden ser consideradas con avances; las más numerosas se ubican en el sector agropecuario y agroforestal (principalmente en la producción del café a sombra), seguidas por las comunidades forestales de las cuales 150 comunidades forestales trabajan 650 mil hectáreas sustentablemente y treinta empresas silvícolas comunitarias. Le siguen en importancia comunidades de las selvas húmedas, bosques mesófilos, selvas secas y pocas experiencias en manglares. La Sierra Norte de Oaxaca-Mixe es la RTP con mayor número de localidades (213) que con sus actividades de buen manejo cubren miles de hectáreas de bosque primario y secundario. Esta RTP coincide con la descripción dada en el capítulo III de este libro, y en la cual esta zona tiene los más altos valores de diversidad biológica. Simplemente, en el territorio de los mazatecos y chinantecos tenemos ocho y nueve tipos de vegetación, respectivamente, y precipitaciones anuales que van de 500 a 4500 mm, cuya diferencia se expresa en menos de 100 km en línea recta.

Los servicios ecosistémicos que esta RTP proporciona son importantísimos para la economía nacional: agua, suelos, sumideros de carbono, di-

<sup>3</sup> Ejemplos de estas organizaciones de segundo nivel serían la Unión de Comunidades Zapotecos y Chinantecas, Unión Ixtlán-Etla, Comité Regional de Recursos Naturales de la Chinantla, Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo, Unión de Comunidades Zapotecas y Chinantecas, Sistema Comunitario para el Manejo y Conservación de la Biodiversidad, Coordinadora Estatal Productores Café Organico Oaxaca CEPKO, UCIRI en Oaxaca, etcétera; la organización regional campesina SSS Sanzekan Tinemi en Chilapa, Guerrero, la Cooperativa Productores Campesinos Tozapan Pankizaske, S.C. de R.L. de C.V en la Sierra de Puebla, las Sociedades Civiles de Quintana Roo.



Paisaje de Jiquipilco El Viejo, Estado de México.

versidad biológica y área focal como centro de origen de diversificación de la agrobiodiversidad mesoamericana. Las cuestiones son cómo generalizar las experiencias de manejo comunitario en toda la RTP, y cómo asimilar las enseñanzas para impulsarlas en otras zonas. Con estas experiencias que podemos denominar *in etno situ* (Challenger, 1998) se han registrado avances importantes en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Las experiencias más exitosas para la conservación y el desarrollo biorregional, se refieren a la integración de políticas de manejo sustentable en tres frentes articulados: el frente regional (con organizaciones de segundo nivel), de las comunidades dentro de su territorio agrario principalmente en las tierras comunales y de uso común, y el de los productores(as) individuales (integrados en cooperativas o asociaciones de tipo productivo

cultural u otro). Para garantizar la sustentabilidad y las experiencias comunitarias de la forestería social, el manejo de microcuencas, como las iniciativas de áreas comunitarias protegidas tienen procesos en común ordenamientos ecológicos y territoriales, reorganización social y reglas claras de acceso a los recursos naturales.

Lecciones para la conservación del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas: 1) establecimiento de reservas comunitarias para la conservación de selvas y bosques primarios y secundarios; 2) manejo de cuencas, subcuencas y microcuencas como acción colectiva de comunidades indígenas y campesinas; 3) manejo forestal comunitario sustentable que incluye los no maderables como el chicle, palma camaedora y pita, miel multifloral de las distintas selvas; 4) el desarrollo de la producción de café bajo sombra y en parte de miles de

pequeños productores indígenas; 5) esquemas de ecoturismo de bajo impacto y 6) La conservación *in situ* en agroecosistemas mejorados de la agrobiodiversidad mesoamericana con métodos agroecológicos afines a las tradiciones indígenas.

*Ordenamiento ecológico y territorial: definición y delimitación de áreas de cultivo, de ganadería, manejo forestal, conservación y restauración*

El ordenamiento del territorio no es algo nuevo para las comunidades indígenas y/o campesinas. De hecho, existe el “territorio simbólico”, en donde se plantea la existencia de sitios sagrados, el área de la selva o bosques en donde hay que hacer rituales para intervenir en ellos, como derribar árboles para sembrar, cazar, etcétera, (Boege, 1988). El ordenamiento de los territorios ejidales y comunales desde los años 1980 hasta la fecha, se ha convertido en parte en una conquista de los comuneros y ejidatarios y el reconocimiento de los derechos colectivos de propiedad sobre la tierra y los recursos, en resumen el gobierno sobre sus territorios. Tales derechos comprenden, por supuesto, la titularidad de la tierra, el ser socios ejidales y comuneros, el de acceder, usar y disponer de la tierra. La importancia de los derechos colectivos con relación al ordenamiento territorial es fundamental. En México, es muy difícil concebir la continuidad de los procesos ecológicos básicos (flujos migratorios, ciclos de agua y carbono, regeneración de la fertilidad de los suelos), sin el gobierno de los bienes comunes en ejidos y tierras comunales. Claro que se pudieran constituir macizos forestales de propiedad latifundista y/o estatal, pero en el caso histórico de México, la reforma agraria se encargó de repartir los grandes latifundios. Asimismo, la colonización por incentivo público de selvas y terrenos nacionales ha concluido (Chapela, 2006).

En el mismo artículo Chapela señala lo siguiente:

El ordenamiento de los territorios comunales implica la existencia de mecanismos legales de reconocimiento de los derechos colectivos de propiedad sobre los territorios por ordenar. Tales derechos comprenden, por supuesto, el relativo a la titularidad de las tierras, pero incluyen también los derechos a acceder, usar y disponer de la tierra y los recursos asociados, a aprovechar los productos que se obtengan y a transferir la propiedad a un nuevo dueño. Como veremos, no siempre se reconocen todos estos derechos de propiedad colectiva; por el contrario, lo normal es que solamente se acepten algunos y que, sobre la marcha, las comunidades ejerzan los derechos otorgados y adquieran otros, en un proceso paulatino de apropiación.

Todas las experiencias parten de la planeación territorial que realizan las propias comunidades con apoyo técnico exterior<sup>4</sup> se conjuntan así los saberes indígenas con los requerimientos oficiales para el manejo sostenible de los recursos naturales. Chapela y Lara (1996) señalan que los ordenamientos, permiten crear un espacio de planificación más allá de las necesidades individuales apremiantes. Planificar el uso de los territorios co-

<sup>4</sup> Estudios Rurales y Asesoría, ERA, A.C., asociación pionera en la promoción de la Planeación Comunitaria del Manejo del Territorio, metodología enfocada hacia el ordenamiento de comunidades forestales en Oaxaca. Grupo de Estudios Ambientales, GEA, A.C, en varias partes del país principalmente en Campeche, Guerrero, Michoacán. Grupo Autónomo de Gestión Ambiental, GAIA, A.C., organización con amplia experiencia en la gestión participativa de recursos naturales en la Costa Oaxaca y que en el año 2000 realizó el ordenamiento para el manejo de las subcuencas del río Copalita. Methodus, S.C., organismo civil profesional experto en sistemas agroforestales, fortalecimiento del capital social y creación de empresas comunitarias. Capacitación y Planeación Comunitaria, A.C. en la Chinantla Alta, con amplia capacidad técnica para la elaboración cartográfica, el trabajo comunitario y la educación ambiental. Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Naturales, PAIR, A.C. con más de 15 años de trabajo en ordenamientos y desarrollo comunitario, sobre todo en el estado de Guerrero. Asimismo, Procymaf, Coimbio, etcétera, han trabajado con las comunidades forestales de Oaxaca, Guerrero y Michoacán, Quintana Roo, Durango, y Jalisco.

munales con una perspectiva a largo plazo implica que la colectividad ha decidido voluntariamente sujetarse a un régimen normativo establecido que favorece a los socios y no necesariamente a los individuos. Continúa señalando que regenerar, por ejemplo, áreas de bosques degradadas obedece a una necesidad de formar los “almacenes” de recursos forestales del futuro y que no se puede explicar la decisión como un estricto requerimiento productivo de los comuneros que hoy ahí viven. La regeneración emerge como un interés colectivo que antes no existía. Una experiencia típica de los ordenamientos territoriales comunitarios como instrumento de planeación es la que se da en un proceso de intercambio de saberes y de cooperación activa entre gente designada por la asamblea, la comunidad y voluntarios por sectores (mujeres, ancianos, comuneros activos, niños), con gran conocimiento de causa y capacidad de generar consensos entre grupos contradictorios y un equipo técnico multidisciplinario que maneja sistemas de información geográfica. En talleres de planeación participativa se habla por primera vez de manera sistemática de prácticas de aprovechamiento, de la calidad de los recursos e incluso de formas indebidas o ilegales de apropiación por algunos de sus miembros. Uno de los ejes conductores es la pregunta de cómo hacer para que los recursos no se acaben, esto es, la necesidad de un uso sustentable. Otro punto clave es construir la confianza de que los acuerdos y reglas se respeten. En resumen, Pardo (2003) presenta la siguiente síntesis de los ordenamientos territoriales comunitarios que estudió:

1) El ordenamiento del territorio es una herramienta de gran utilidad para la planeación de los recursos comunitarios, al combinar técnicas de análisis y modelación geográfica y metodologías de participación comunitaria. El ordenamiento puede considerarse la plataforma hacia la autonomía en la toma de decisiones acerca del ma-

nejo de los recursos y hacia la autogestión comunitaria.

2) La integración de ordenamientos comunitarios a nivel de cuenca hidrográfica y región puede constituir la base para una política de ordenamiento regional y desarrollo sustentable construida “de abajo hacia arriba”, que oriente las inversiones productivas del gobierno hacia los programas diseñados por las comunidades.

3) Para las comunidades, el ordenamiento es un medio para mejorar la organización social y obtener apoyos para proyectos productivos sustentables.

4) Con ello se logra establecer una plataforma de negociación interna para fijar las reglas de apropiación del recurso, restricción al acceso abierto y desordenado y la recuperación del recurso aprovechado.

5) Para los tres niveles de gobierno, el ordenamiento genera certidumbre para invertir en programas diseñados en función de la vocación de uso del suelo y con el consenso comunitario.

6) Para las organizaciones civiles que promueven los ordenamientos, éstos son instrumentos que permiten una planeación a largo plazo del desarrollo de la comunidad con base en criterios locales de bienestar.

7) El principal logro de los ordenamientos es llegar a consensos sobre normas de uso del territorio, que integran el conocimiento local con criterios técnicos de optimización del aprovechamiento.

8) Una de las principales limitantes para la implementación de los ordenamientos ecológicos comunitarios es que no tienen vinculación legal, al no estar reconocidos en ningún instrumento normativo. Para su validación, deben ser expedidos por las autoridades municipales o, una vez incluidos en Reglamentos o Estatutos Comunitarios, validados en el Registro Agrario Nacional.

9) Los ordenamientos comunitarios deben adaptarse a los tiempos locales y no a los calendarios fiscales. Para que la comunidad se apropie del



Cultivo de jitomate.

proceso, se recomienda realizar el trabajo por fases. Un ejercicio completo puede durar entre uno y dos años.

10) No existe una propuesta metodológica homogénea entre las diferentes organizaciones que promueven este tipo de estudios. La variedad de técnicas, productos y calidad de los trabajos impide que en la actualidad puedan homologarse o integrarse hacia la construcción de un ordenamiento regional.

11) El ordenamiento debe responder a una necesidad de la comunidad de mejorar el manejo de sus recursos naturales. Se debe incluir en las discusiones a todos los sectores interesados, incluso los que tradicionalmente no tienen derechos de decisión (mujeres, avecindados, etcétera).

12) A la hora de comenzar un estudio de ordenamiento se deben prever los mecanismos y financiamiento necesarios para dar seguimiento a los acuerdos y poner en marcha los programas de trabajo que se deriven. Si el equipo no se puede com-

prometer a dar seguimiento al proyecto, debe plantearse si es oportuno comenzar el estudio.

13) Para llegar a acuerdos sobre el uso colectivo del territorio en comunidades o ejidos parcelados es conveniente buscar la reflexión sobre problemáticas comunes: la contaminación del agua, la escasez de leña, la productividad agrícola, el mercado, etc. A partir de ahí se debe buscar la concientización sobre la importancia de trabajar en común.

14) La integración de ordenamientos comunitarios para construir un “plan de gestión de la cuenca hidrológica” debe partir del interés de las comunidades hacia una estrategia regional. La búsqueda de objetivos comunes, como el pago de servicios ambientales, puede servir de detonante, por ejemplo, en el caso del Sistema Comunitario para la Biodiversidad que promueve GAIA en la Cuenca de Huatulco-Copalita.

15) La elaboración de acuerdos y reglas comunitarias para el manejo de los recursos debe partir

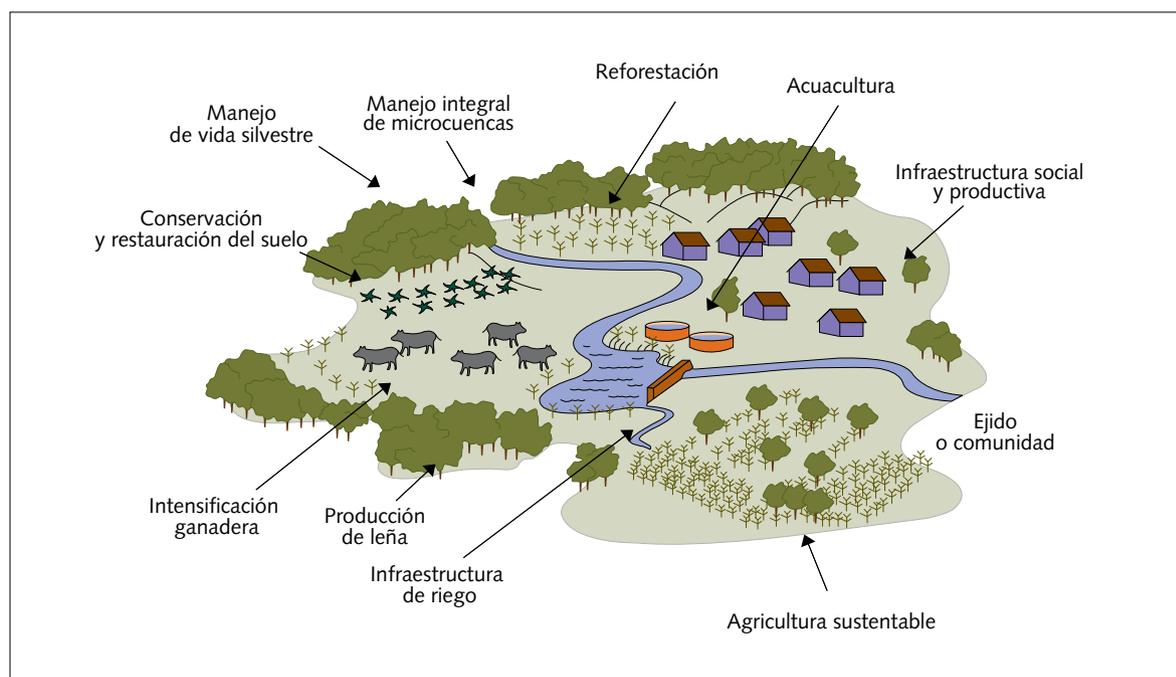


FIGURA 1. Ordenamiento territorial y ecológico de ejidos y comunidades. Fuente: SEMARNAP, 1994.

de un análisis profundo del sistema de usos y costumbres locales, pues allí se puede encontrar la clave de gestión responsable que ha permitido la conservación de la biodiversidad a lo largo de los siglos.

No todas las experiencias de ordenamiento territorial y ecológica han sido exitosas. Por una parte, depende en gran medida de la motivación de las comunidades, pero también de los grupos promotores y de su experiencia. A veces se aplican mecánicamente los procedimientos de ordenación territorial sin que las comunidades se apropien realmente del proceso. Todos los involucrados tienen que darle seguimiento al proceso y es imprescindible la formación de técnicos(as) de las propias comunidades.

*Administración de los recursos biológicos colectivos, Iniciativas indígenas para el establecimiento de reservas comunitarias para la conservación*

Decíamos en el tercer capítulo que los pueblos indígenas están involucrados en los instrumentos de

conservación federales y estatales con 2000298 has de su territorio. Sin embargo, la conservación en los territorios indígenas se está desarrollando por afuera del Sinanp, por las iniciativas comunitarias de conservación y desarrollo sustentable. Estas últimas obedecen a varios procesos con experiencias distintas como los ordenamientos forestales de la forestería comunitaria en áreas forestales permanentes. Estas consisten en áreas de aprovechamiento forestal y otras de conservación de la flora y fauna. Aparte de los ordenamientos forestales tenemos iniciativas comunitarias en donde se han designado en sus respectivas asambleas, áreas para la conservación, mismas que no tienen registro más que en los propios anales, y otras certificadas por la Conanp. Las iniciativas de conservación comunitaria y su certificación por parte de la Conanp se apoyan legalmente en el artículo 59 de la LGEEPA o en el artículo 48 de la Ley de Vida Silvestre. Esta modalidad en la ley fue una propuesta impulsada por iniciativa de comunidades indígenas de los Chimalapas, que ante la amenaza de

que se decretara una reserva de la biosfera por encima de la voluntad de las comunidades, propusieron vincular la conservación con la gestión campesina e indígena de sus territorios.

En Oaxaca se han originado estas iniciativas indígenas y campesinas para el establecimiento de reservas comunitarias para la conservación. Con esta modalidad, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP-SEMARNAT, 2005) ha certificado alrededor de 50 mil hectáreas para el año 2004 y se pretende lograr 170 mil para finales del 2007 en los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán. Sólo las comunidades chinantecas organizadas en el Comité Regional de Recursos Naturales de la Chinantla A.C. (Corenchi) han certificado en las regiones terrestres prioritarias 30 000 hectáreas de bosque mesófilo en combinación con selvas altas perennifolias y bosque encino-pino primario. Hay además en proceso de certificación 20 000 más, como iniciativa de las comunidades indígenas para la creación de un corredor biológico. Las comunidades presentan a la Conanp para su certificación: 1) la cartografía de la comunidad, ejido; 2) descripción general del área a proteger: características físicas, valores biológicos y culturales (por ejemplo, sitios sagrados); 3) estudios o proyectos con que cuenta; 4) acreditación de la propiedad y seguridad jurídica; 5) manifestación comunitaria de la temporalidad que se desea dar a la protección, el uso que se le dará a la tierra, las reglas de acceso; 6) programa de manejo; 7) acta de asamblea validada por la Procuraduría Agraria, para ser inscrita en el Registro Agrario Nacional, y que contenga los acuerdos relativos al nuevo destino de la superficie a certificar, se notifica al municipio correspondiente que se ha incorporado al ejido o comunidad un área de conservación, y se solicita al gobierno del estado que incorpore estas áreas a su sistema estatal de áreas protegidas. En el estado de Oaxaca, la mayoría de los ejidos y comunidades con reservas comunitarias

cuentan con ordenamientos territoriales y ecológicos. En ellos se zonifica y se delimita con claridad el área a proteger, las zonas de cultivo, de aprovechamientos forestales y/o de productos no maderables y de protección. La asamblea general aprueba los lineamientos, criterios y acciones para todo el ejido y en especial para la reserva comunitaria, mismos que son adoptados y respetados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Se compromete, además, a realizar progresivamente los inventarios florístico y faunísticos que están bajo custodia de la asamblea. El manejo del área quedará a cargo del ejido, con la finalidad de mantener en buen estado de conservación sus recursos naturales, permitiendo su uso y aprovechamiento en términos de las disposiciones legales y reglamentos que los ejidatarios o comuneros establecieron. Las áreas en las que el ejido decida permitir el acceso público se dotarán de las instalaciones necesarias y que estén de acuerdo con el paisaje. Idealmente, las reservas deben tener un componente didáctico para los niños de las escuelas de la región, habitantes locales y visitantes. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente colaborará con los ejidos y comunidades para formar inspectores y sistemas de vigilancia comunitaria, previa aprobación de la asamblea.

La certificación de estas áreas ha promovido el fortalecimiento de las comunidades indígenas en las negociaciones y gestiones para que las acciones del gobierno federal y estatal prioritarias, normalmente dispersas y caóticas, pasen por el tamiz de las autoridades de los ejidos. Asimismo, se facilita la solicitud y operación de programas específicos de compensaciones que paga la sociedad por los servicios ambientales ecosistémicos: hídricos, custodia de la diversidad biológica, conservación de los acervos de carbono. Chapela (s.f.) calcula que las comunidades principalmente indígenas agrupadas en las organizaciones regionales de IXETO y UZACHI, aumentarán sus acervos de carbono

no secuestrado en 200 mil toneladas en treinta años. Las condiciones para incorporar a las reservas comunitarias la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad mesoamericana son excelentes. Hasta ahora no se ha legislado a nivel federal el reconocimiento e incorporación de las reservas comunitarias dentro del Sinanp, lo que obligaría a la federación a canalizar recursos para el manejo y custodia de estos territorios por parte de los campesinos y miembros de los pueblos indígenas.

#### *Manejo de cuencas y microcuencas como acción colectiva*

En los territorios de los pueblos indígenas se capta el 23.3 por ciento de todas las aguas nacionales. La captación se establece con base en la precipitación, y depende de la gestión de los ecosistemas la calidad de la captura. El agua captada se infiltra, escurre o se evotranspira según la presencia espacial de la vegetación, y si domina la forma primaria o si ha entrado en estados sucesionales recientes.

La pregunta sería cómo maximizar esa captura para el provecho de todos los usuarios, incluyendo los propios ecosistemas. En el capítulo tres se llegó a la conclusión de que los territorios de los pueblos indígenas se encuentran principalmente en las cabeceras de cuencas y que por su ubicación tiene riesgos enormes en caso de eventos meteorológicos como los huracanes.

Se presentan consecuentemente distintos gradientes de erodibilidad del suelo, así como de velocidad de las corrientes de agua. En el caso de cambio de uso del suelo para actividades ganaderas y agrícolas la erosión contribuye a la desertificación<sup>5</sup>

<sup>5</sup> La erosión es probablemente uno de los principales promotores de la desertificación de la superficie nacional, por lo que es considerada como uno de los problemas ecológicos más severos de los recursos naturales renovables de México. De los casi 200 millones de hectáreas del territorio nacional, 154 millones están sujetos a diversos grados de erosión (leve y moderada entre 74 y 94 millones de hectáreas; severa y muy severa entre 60 y 80 millones de hectáreas), lo que representa

del país. Un bosque bien manejado, con laderas cubiertas de vegetación, con sistemas de manejo de suelo agrícola, que logre la retención e infiltración del agua cuenca arriba, debe ser central en un enfoque ecosistémico de gestión ambiental.

La Ley de Aguas Nacionales propone que dentro de los usuarios se incluya a los ecosistemas y que los recursos hídricos que éstos usan se definan como: “el caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores, incluyendo corrientes de diversa índole, embalses o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema”. Sin embargo, no hay procedimientos operativos que traduzcan la definición de caudal o volumen necesario mínimo. Así los ecosistemas no están representados por la autoridad ambiental en los Consejos de Cuenca para definir cuánta agua necesitan para sobrevivir.

Incluso los indígenas, como guardianes, custodios, productores o proveedores de grandes cantidades de agua, no tienen representación en los Consejos de Cuenca porque no son considerados como usuarios.

Al incluir en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la problemática del agua al manejo integral por cuencas hídrico forestales, constatamos que los permisos para aprovechamientos forestales maderables y no maderables subordinan los recursos hídricos al manejo forestal. La pregunta que surge es qué sucederá cuando no existan aprovechamientos forestales, siendo que

78.30 por ciento de la superficie del país. Las entidades más afectadas son: Oaxaca, Tamaulipas, Yucatán, Veracruz, Chiapas, Nuevo León, Estado de México, Coahuila, San Luis Potosí y Michoacán. Actualmente, como consecuencia de lo anterior, sólo 14 por ciento de la superficie cultivable se encuentra en óptimas condiciones para la siembra, además existen poco más de 400 000 hectáreas de tierra de riego con problemas de salinización, ésta es referida al deterioro de los suelos por el incremento en el nivel de sales solubles que reducen su capacidad productiva (INE 1994).

los bosques tienen un papel importante para la regulación del agua en las cabezas de cuenca. Encontramos problemas de aplicación de los instrumentos de política y de las autorizaciones, entre otros, que afectan el cuidado real de las cuencas hidro-lógico-forestales.

Por el acceso al agua que se encuentra en los territorios se han generado varios conflictos importantes entre la población indígena y el Estado-gobiernos. Los territorios de los pueblos indígenas han sufrido embates importantes por parte de la sociedad en su conjunto. Así, la construcción de enormes represas para el control de avenidas en eventos meteorológicos extraordinarios, la generación de electricidad y el almacenamiento de agua para los sistemas de riego han generado pérdidas de tierras importantes, desplazamientos y relocalizaciones masivas, pérdida de lugares en donde yacen los ancestros y sitios sagrados (Barabas y Bartolomé, 1973; Boege, 1988). La lista de estos agravios es larga y el conflicto entre comunidades indígenas y gobierno ha tenido distintas rutas. En varios territorios de los pueblos indígenas se captura el agua para un rosario de represas que forman los distritos de riego de la agricultura de alto rendimiento y de sistemas importantes para la generación de electricidad fuera de su territorio. Llama la atención que no exista una política pública clara para mantener la salud de los ecosistemas de estas cabeceras de cuenca. Casi todas las cabezas de cuencas están perdiendo suelos, las presas se están azolvando y la sustentabilidad de la generación de electricidad a largo plazo sufre una merma importante, ya que las presas pierden su capacidad de almacenamiento. Ante este fenómeno, la CFE únicamente atina a proponer la construcción de otra presa en territorio indígena cuenca arriba o abajo como fue el caso del alto Balsas, Guerrero. De la integridad de los ecosistemas depende la calidad de la captación de agua, de la infiltración, la evotranspiración y los escurrimientos superficia-



Roza, tumba y quema en la península de Yucatán.



Roza tumba y quema en los Tuxtlas, Veracruz.

les y subsuperficiales. La velocidad del vaciamiento de la cuenca depende, asimismo, de la calidad de la cubierta vegetal. Los ecosistemas naturales en su mayor complejidad son las mejores trampas para la infiltración del agua y dosifican el escurrimiento superficial y la evotranspiración. Por otro lado, la remoción de la vegetación genera erosión del suelo, acelera el escurrimiento y el vaciamiento de la cuenca, así como el azolvamiento de los cuerpos de agua naturales y artificiales, incluyendo los ríos, lagunas costeras, presas, lo que pone en entredicho la sustentabilidad y funcionamiento a mediano y largo plazo de las mismas.

Otro espacio de conflictividad es el abasto de agua para las ciudades desde los territorios de los pueblos indígenas. Por un lado, el manejo inadecuado de las laderas va azolvando los sistemas de captación de agua para canalizarla a las ciudades.

Por otro lado, desde las ciudades el agua se considera “dada” y no se ve la necesidad de procedimiento compensatorio para los dueños de los territorios ni obras para mejorar la captación.

Paré y Robles (2006) presentan el caso concreto de negociación para la compensación por parte de las ciudades de Minatitlán y Coatzacoalcos para las comunidades popolucas y nahuas de la parte alta de la Sierra Santa Marta y San Martín Pajapan que viven en la parte alta de la cuenca. De este modo, el conflicto entre las ciudades y las comunidades indígenas llevó a experimentar la creación de nuevas instituciones para llenar el vacío que implicó la acción de los gobiernos de tomar simplemente el agua sin importar de donde provenía. Asimismo, el trasvase entre cuencas para el abastecimiento de las ciudades, puede reducir dramáticamente el acceso de las comunidades al agua, tanto

Los mixtecos hacen zanjas a nivel para captar el agua y revivir los manantiales en la Mixteca Alta, Oaxaca.



para consumo humano como para la pequeña irrigación (caso de los mazahuas y la ciudad de México).

Por otro lado, tenemos experiencias exitosas en un enfoque integral, y en la culminación de un proceso de algunos años, se está construyendo un proyecto para el manejo de la subcuenca de los ríos Copalita-Zimatán-Huatulco, misma que abastece de agua al desarrollo del complejo turístico Bahías de Huatulco. Esta subcuenca, forma parte de la RTP Sierra Sur y Costa de Oaxaca con dominancia de los pueblos indígenas zapoteco del sur y chatinos. La importancia de la gestión de la cuenca es que integra un rosario de comunidades que a su vez integran ecosistemas que abarcan incluso bosques templados, algunos bajo aprovechamiento forestal por parte de empresas comunitarias. En la parte intermedia tenemos el bosque mesófilo, selva alta y mediana subperennifolia que permite una de las áreas más importantes de café bajo sombra del estado de Oaxaca, y en la parte baja de la cuenca se encuentra un mosaico de selvas secas caducifolias con 20 mil hectáreas. SICOBÍ (Sistema Comunitario para la Biodiversidad) ha logrado ordenar alrededor de 100 mil hectáreas de una cuenca que abarca 270 mil hectáreas, de las cuales 27 793 se redestinaron a la conservación, 27 265 a la protección y 6 046 a la restauración.

Mediante la organización social regional se genera una comunidad de aprendizaje entre organizaciones regionales, comunidades que la componen y una ONG que la acompaña, un proyecto regional que tiene como límites la cuenca. Este proyecto, como otros, está ligado a los ordenamientos territoriales comunitarios, con planes de uso de suelo y una estrategia de desarrollo intercomunitario. Las comunidades involucradas reciben 4 millones de pesos como compensación de servicios ambientales por parte de la Conafor, mismos que son aplicados por la organización para pagar proyectos de conservación, restauración y el salario de los técnicos comunitarios (González y

Miranda, 2006). La defensa del agua, como derecho humano y no como mercancía, requiere un trabajo colectivo importante dentro de las comunidades. Tal vez el proyecto más ambicioso y completo en territorios indígenas para el manejo del agua, laderas, subcuencas y microcuencas, ligado a la recuperación de suelos, agua, maíces indígenas y el amaranto, lo tenemos en la mixteca pobлана y oaxaqueña impulsado por Alternativas, A.C. en alianza con las comunidades principalmente indígenas mixtecas en los estados de Puebla y Oaxaca. Se trata del desarrollo de un proyecto en el sitio donde se encuentran la mayor cantidad de cactáceas endémicas del mundo. Ante la escasez de agua, la gente de las comunidades solicitó al gobierno la perforación de varios pozos. Sin embargo, esta estrategia no resolvía la problemática del creciente deterioro de la captación de agua, pérdida de suelos, abatimiento de los mantos acuíferos y el acceso desigual al agua disponible. En diagnósticos con la gente, se identificó la pérdida de vegetación por la tala de subsistencia agravada por la comercial. Asimismo, los desmontes para la utilización agrícola de la tierra constituyen pérdidas importantes de ejemplares de mamelarios o bien cactáceas columnares de cientos de años de antigüedad. El sobrepastoreo principalmente de ganado caprino y ovino ha sido desde siglos uno de los principales problemas de pérdidas de vegetación y del suelo. Esta situación ha provocado que los escurrimientos superficiales no se infiltran, el agua escurra más rápido y se generen cárcavas profundas. Estamos ante el avance de la desertificación.

A partir de este diagnóstico y estimulando las técnicas tradicionales de captación y manejo de agua nació el programa de largo aliento Agua Compartida para Todos. En lugar de iniciar una gran represa al final de las barrancas, se comenzó en los lugares más elevados de los cerros y colinas, en donde el agua se empieza a juntar para produ-

cir una pequeña corriente. Las actividades de recuperación de suelos, y de la diversidad biológica en contra de la desertificación, consisten en construir zanjas trinchera y reforestar en las curvas de nivel con especies nativas principalmente de valor comercial, como el agave mezcalero nativo de la zona (*Agave cupreata*), árboles para leña, represas filtrantes, pequeños jagüeyes, la construcción de bordos para retener el agua, represas de mampostería, rompeolas para los bordos y digestores para las aguas negras. La acumulación del azolve en las represas filtrantes funciona como esponja que soltará lentamente el agua logrando un pequeño flujo semi-permanente, en lugar del torrente que dura unas cuantas horas. Con represas y terrazas y reforestación se logra aumentar la humedad del suelo y la posibilidad de reconstruir flujos permanentes de agua (Hernández G.R., G. Herre-rías, 2002). Es así como se logra la recuperación de tres recursos básicos: diversidad biológica, agua y suelo. A través del tiempo la tierra fértil y los suelos se restauran, lo que provocará la cicatrización en barrancas y laderas heridas por cárcavas.

Como conclusión podemos afirmar que los territorios de los pueblos indígenas y sus comunidades son ignorados como custodios, guardianes, proveedores o productores de agua. Por ello, es necesario desarrollar una política en que la sociedad reconozca ese papel como guardianes o “proveedores de agua” y evitar su expropiación por parte de grandes compañías refresqueras o privadas que crecientemente proporcionan este servicio a las ciudades. En efecto, en los consejos de cuenca, no están representados los propietarios del bosque ni los actores sociales tales como ejidos y comunidades, y por esta vía no hay plataforma alguna para negociar. Sin embargo, tenemos varios ejemplos documentados de la participación activa de algunos pueblos indígenas contra la desertificación. GEA-Sansekan Tinemi en alianza con las comunidades nahuas y campesinas de Chi-

lapa, Guerrero, Alternativas, con comunidades mixtecas y nahuas, así como GAIA-Sistema Comunitario para la Biodiversidad, Sicobi, con comunidades zapotecas y chontales de Oaxaca, le apuestan a la formación de comunidades indígenas y campesinas de conservación, regeneración y resiliencia ecológica teniendo como ejes centrales la planificación en el manejo de la cuenca, subcuenca o microcuenca. En estos proyectos se incluyen también las reservas comunitarias para la conservación de la diversidad biológica, jardines botánicos comunitarios, conservación y restauración de suelos y la defensa de la agrobiodiversidad mesoamericana a nivel regional, así como la generación de la capacidad técnica local. Para este último rubro, la compensación por los servicios ambientales que recibe SICOBÍ por parte de la Conafor, se aplican a las actividades de conservación y restauración y al pago de los técnicos comunitarios de las mismas comunidades locales. Con ello, tenemos experiencias de avanzada para la construcción de las regiones bioculturales de conservación y desarrollo.

#### *Silvicultura comunitaria: manejo forestal sustentable y de no maderables*

Con la *Cartografía de Uso del Suelo y Vegetación Serie III*, (INEGI, 2002), determinamos que en territorios de los pueblos indígenas 20 264 565 ha son selvas (desde altas perennifolias hasta las selvas secas subcaducifolias) y bosques templados (bosques de pino, pino-encino, encino, encino-pino, ayarín, mesófilo de montaña); 72 por ciento ha de ellas pertenecen al estrato arbóreo, de las cuales 57.9 por ciento son primarias y 42.1 por ciento secundarias del estrato arbóreo, mientras 26.8 por ciento son clasificadas como secundarias en el estrato arbustivo y herbáceo.

En estas selvas y bosques arbolados se registran varias actividades, desde el aprovechamiento de los maderables y leña hasta la recolección de chicle, miel, plantas medicinales, manejo de fauna, recolección

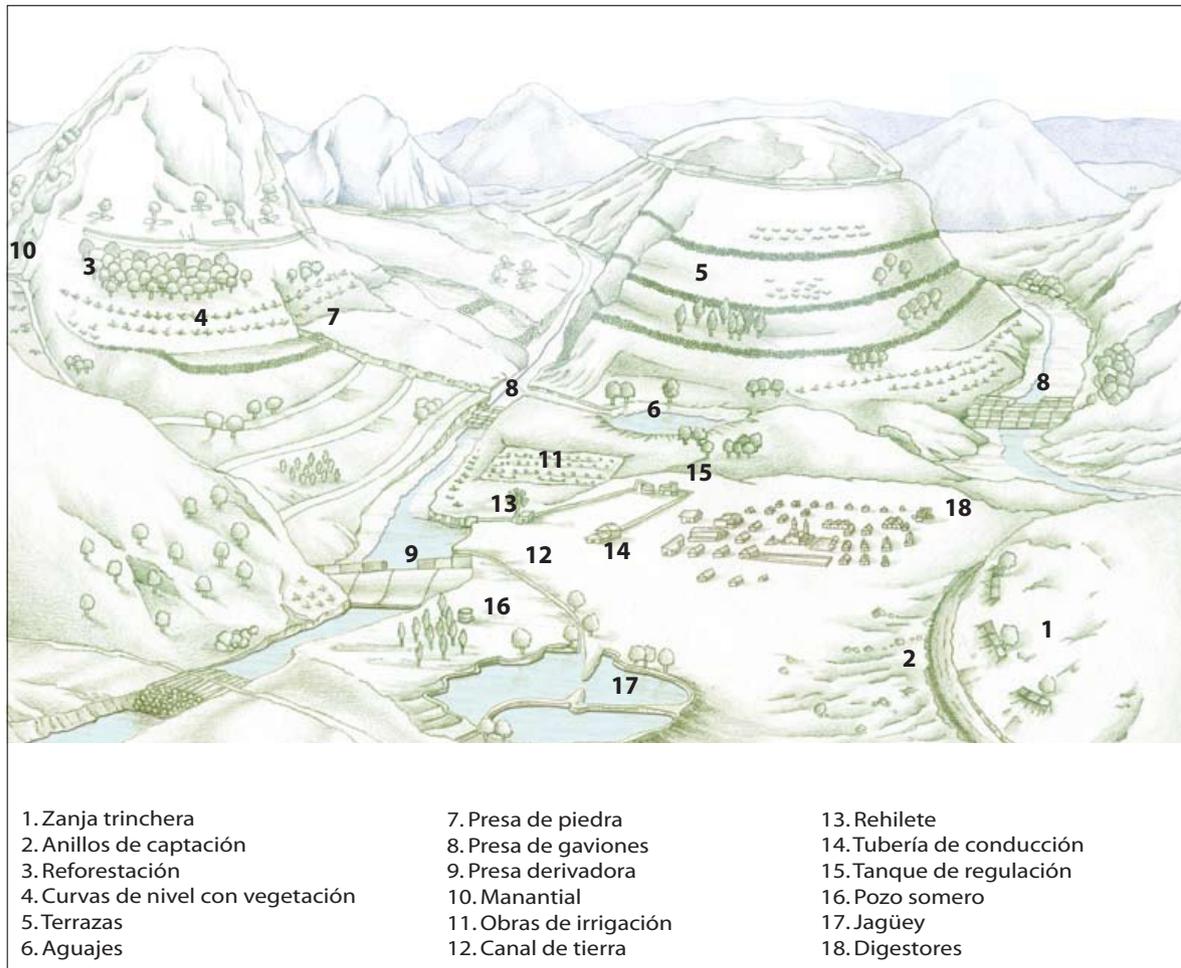


FIGURA 2. Esquema del manejo integrado y sostenible de las cuencas. Grupo Alternativas y Procesos en Participación Social, Tehuacán, Puebla.

de paxtle, palma camaedor, hongos, como pastoreo extensivo de ganado menor y mayor, y el aprovechamiento de la madera para el autoconsumo.

La silvicultura social o comunitaria sostenible es una experiencia importante para vincular la conservación y el aprovechamiento sostenible con la organización social indígena y campesina, misma que se ha desarrollado en ejidos y comunidades campesinas. El marco original y general son los movimientos sociales del siglo xx que permitieron mediante la Reforma Agraria, la reapropiación de la tierra por parte de millones de indígenas y campesinos. En el caso de los recursos forestales, los movimientos sociales de los indígenas y campe-

sinos han permitido en los últimos treinta años del siglo pasado, la reapropiación productiva sustentable y organizacional de los bosques y selvas, aunque hay vastas zonas que reflejan lo contrario. Para lograr la conservación y el desarrollo es preciso que se avance de manera sostenida y acelerada en la apropiación y manejo de los recursos (biodiversidad, agrobiodiversidad y agua) por parte de los pueblos indígenas, construyendo así una gobernanza del bien común. Las experiencias múltiples son minoritarias en la dimensión geográfica, ya que no todas las comunidades con recursos forestales han adoptado los procedimientos de la forestería comunitaria, sin embargo, son cualitati-

vamente importantes en la construcción social para la conservación y el desarrollo.

En los últimos treinta años, varias organizaciones indígenas y campesinas han tomado en sus manos el aprovechamiento de sus bosques y selvas lo que permite afirmar que se están construyendo culturas indígenas y campesinas de conservación de nuevo cuño que podemos llamar las nuevas sociedades resilientes. Éstas, por supuesto, pueden incorporar la restauración y recomposición de parte de la superficie de bosques y selvas secundarias en su estrato arbustivo y herbáceo, las cuales pueden cumplir mejor con los requerimientos de compensación por servicios ambientales para la captura de carbono y la captura de agua. En efecto, el valor “conservacionista” de la silvicultura comunitaria sustentable, es que se crea una gobernanza sobre el territorio y el uso sustentable de los recursos naturales que extiende su influencia hacia la restauración de áreas degradadas, consistente en el mejoramiento de los acahuales, restauración de superficies erosionadas y el aumento y cuidado de la superficie arbolada. Así, en lugares donde existe algún ordenamiento de los aprovechamientos forestales, por ejemplo, en las zonas selváticas de Quintana Roo y en la Sierra Norte de Oaxaca, se muestra una recuperación importante de selvas y bosques (Bray y Merino, 2005).

Cuando se integra el manejo del bien común en una empresa comunitaria de aprovechamiento forestal del bosque natural con procedimientos forestales adecuados, la actividad forestal comunitaria genera empleo, mejora las condiciones de vida y las condiciones ambientales y la conservación de la diversidad biológica. Por ello, es esencial que las políticas públicas de desarrollo forestal sustentable tomen en cuenta todas las condiciones en que se encuentran los aprovechamientos forestales para su fomento.

Un tema central de la forestal ería comunitaria sostenible es la conversión de áreas degradadas de

selvas y bosques secundarios en estrato arbustivo y herbáceo, en superficies enriquecidas y restauradas que tendrían un alto valor para los servicios ambientales, como la captura de carbono, la conservación de suelos, captura de agua y posteriormente de aprovechamiento sustentable del bosque.

Respecto a los aprovechamientos, tenemos los siguientes escenarios en territorios indígenas: Se mantienen la tala hormiga o en zonas de saqueo por parte de talamontes que provienen tanto del exterior como del interior de las comunidades desorganizadas; por otro lado hay empresarios privados que llevan todo el papeleo y el “ordenamiento del bosque” y les pagan a los dueños de la tierra una renta por ello. Hay además, aprovechamientos con permisos que entregan madera en rollo a los compradores a pie de camino. En este proceder, pocas comunidades controlan realmente el bien común.

Es interesante señalar que a pesar de eso, las comunidades indígenas generalmente no aprovechan todo el volumen autorizado y la asamblea decide cuánto del mismo se va aprovechar (Alatorre, 2000) y en qué áreas de corta autorizadas. En ciertas comunidades este hecho entra en conflicto con el manejo tradicional. Es, finalmente, la empresa forestal la que toma las decisiones y las hace valer ante sus miembros. Casi todas las empresas sociales, así como los ejidos y comunidades tradicionales, tienen sistemas de vigilancia para la observancia de estas reglas por parte de sus miembros, y también para evitar la entrada de saqueadores desde el exterior. Por ello, grupos de interés al interior de la comunidad tratan de romper el colectivo para crear un ambiente de acceso privado o de facción.

Un mejor nivel entre los dueños productores de madera es la creación de aserraderos comunales que si son exitosos, integran puestos de trabajo fijos o semifijos, dependiendo de su capacidad organizativa. Aproximadamente, 150 comunidades forestales de Oaxaca, por ejemplo, practican la

silvicultura comunitaria del bosque natural y cuentan con programas de manejo forestal que abarcan 650 mil hectáreas en donde se generan alrededor de 22 mil empleos, 30 cuentan con empresas forestales comunales a nivel de aserrío y algunas tienen fábrica de muebles. Además, varias de las comunidades se organizan en organismos de segundo nivel para compartir servicios forestales, frentes de comercialización y diseño de políticas forestales comunes. De toda la superficie forestal con permisos de aprovechamiento, 15 por ciento se encuentra certificada bajo los estándares internacionales del Forest Stewardship Council (Anta y Pérez, 2004).

Aparte de los éxitos de la silvicultura comunitaria en Oaxaca, es de mencionarse la estrategia del Plan Piloto Forestal de Quintana Roo y Campeche, que promovió en el proceso de ordenación forestal, la asignación consciente y voluntaria en los ejidos no parcelados, de un “área forestal permanente”. La finalidad era doble: crear un espacio en la conciencia grupal de que se trataba de un área de manejo de sus recursos destinada exclusivamente a lo forestal, y por otro lado para establecer reglas de acceso para una ordenación forestal, para su aprovechamiento sostenible. Implicaba ejercicios democráticos para levantar los inventarios con nomenclaturas mayas de suelos y el conocimiento del arbolado en un intercambio de saberes, y de formar técnicos campesinos para el campo y para la administración. Este procedimiento fue un ejemplo de varios de los primeros ordenamientos territoriales de la forestería social. Se construyó así un ordenamiento territorial del bien común (de los socios ejidatarios) para el aprovechamiento forestal, de acceso ordenado, y las áreas para el desarrollo ganadero, y agrícola. Aunque no se nombró así a estas primeras experiencias sistemáticas, sí han contribuido a lo que posteriormente se describiera como ordenamiento territorial comunitario.

Las áreas forestales permanentes más los ordenamientos forestales, provocaron el efecto del principio de exclusión (Ostrom, 2000), mismo que no permite el uso del suelo para otros fines que no sean forestales. Este hecho permite a la comunidad fijar las reglas de manejo forestal y de otras actividades como la extracción de chicle, caecería, etcétera. Sin embargo, no dejó de ser conflictivo para algunos ejidos forestales mayas y aun para el manejo de especies forestales como la caoba y el cedro que requieren para reproducirse claros en la selva como los generados por la perturbación producida por roza, tumba y quema.

Un siguiente nivel necesario para la silvicultura comunitaria es el que se refiere al manejo forestal de los productos no maderables. Son notorias las nuevas incursiones de las empresas forestales comunitarias en la venta de agua embotellada, servicios ecoturísticos o recolección de resinas (chicle), y secado de hongos silvestres.

Casi todas las experiencias de empresas comunales exitosas han invertido en mejorar su capacidad técnica local y sus principales cuadros se van formando desde las filas de los jóvenes capacitados y especializados para el manejo técnico de las empresas. En comparación con las empresas privadas, las estrategias económicas de las empresas sociales no se centran en generar ganancias repartibles entre unos cuantos socios, sino más bien se basan en esta etapa de su desarrollo, en la generación de nuevos empleos. Algunos ejidos y comunidades invierten en un aserradero, en pequeñas empresas subsidiarias como es la producción de agua embotellada, carpinterías de la gran empresa o empresas de transporte; en otras ocasiones se generan pequeñas empresas de algunos socios.

México es el país que cuenta con el mayor número de empresas forestales comunitarias en el mundo. Además, de acuerdo con Bray (2007), se tienen identificadas 164 empresas forestales, inclu-

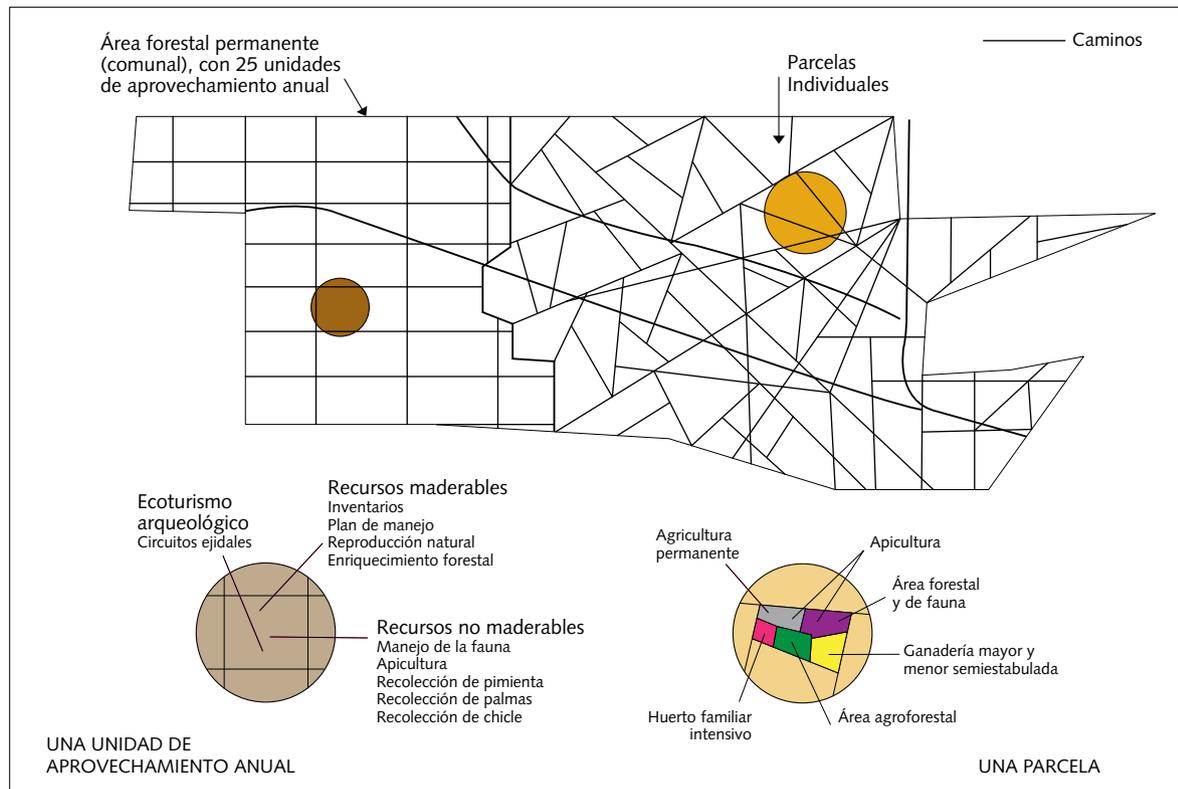
yendo las indígenas, que tienen la capacidad de transformar y agregar valor a sus materias primas.

La segunda gran experiencia productiva de los pueblos indígenas y campesinos, que a la vez conserva la diversidad biológica y los servicios ambientales, es la producción de café orgánico a sombra, ligada a esquemas de comercio justo, que integra a miles de productores indígenas. En México, se cultiva el café en 690 000 ha, en 12 estados y 400 municipios, produciéndose alrededor de 5 millones de sacos de 60 kg cada uno. De los 280 mil productores, 92 por ciento tienen menos de cinco hectáreas y casi 200 mil tienen dos hectáreas y menos, de los cuales 60 por ciento pertenecen a las comunidades de los pueblos indígenas. Justamente, estos pequeños productores siembran en las modalidades que aparecen a veces en las etiquetas como “café de sombra benéfico a las aves”,

café benéfico al medio ambiente, o café orgánico en el sistema de comercio justo. De manera alternativa, las organizaciones oficiales, unos 66 mil pequeños agricultores —la mayoría indígenas— se agrupan en la Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNOO). Precisamente es en Oaxaca, Chiapas y Puebla en donde se desarrolla el manejo orgánico de café bajo sombra y comercio justo (Bartra, 2001: 14). Estos pequeños productores producen el café en lo que podemos clasificar como “jardines de café” diversificados o huertos de café, que albergan hasta 200 especies distintas entre árboles, arbustos, hierbas y epífitas (Moguel y Toledo, 2001).

Otras experiencias importantes que ligan la conservación con la producción y la defensa de recursos biológicos colectivos de los pequeños productores indígenas se refiere a la producción

FIGURA 3. Esquema de ordenamiento territorial y ecológico para los ejidos con áreas forestales permanentes del Plan Piloto Forestal en Quintan Roo, incluyendo la Zona Maya.



de miel en la selva seca y húmeda, con las abejas europeas pero también de las meliponas o nativas sin aguijón. También tenemos el chicle, la pita, la pimienta gorda, la vainilla, el cacao, la palma camaedora, distintos agaves mezcaleros, *Agave cupreata*, *A. potatorum*, *A. espadín*, *A. angustifolia*, *A. korwinnski*, *A. tequilana o azul*, *A. fourcroydes* (henequén), *A. lechuguilla*; magueyes pulqueros (*A. slamiana*, *A. mapisaga* y *A. atrovirens*), todo tipo de cactáceas principalmente de los subgéneros *opuntia* y *nopalea*. Ante el auge de la demanda de tequila, la siembra masiva del agave azul está desplazando a otros agaves nativos. Por ello, son pioneros los proyectos de defensa de los recursos biológicos colectivos de los indígenas nahuas y de comunidades campesinas de Chilapa, Guerrero que realiza la organización regional Sanzekan TinemigEA. El proyecto consiste en la cosecha del *Agave cupreata*, la siembra de un millón de agaves anuales, respetando las adaptaciones locales de la planta, la siembra de árboles para el uso de la leña que se ocupa en el proceso de destilación, la organización artesanal para garantizar la calidad en que cada botella de mezcal, y reglas claras en la comercialización del producto. Finalmente, este producto tiene identidad regional y su defensa como recurso biológico colectivo indígena es promovido desde la misma organización.

En las selvas secas bajas, el manejo tradicional de los productos maderables no es factible, aunque frecuentemente esta madera es utilizada para artesanía y la recolección de resinas como es el copal y de leña. Asimismo, las selvas subcaducifolias albergan una enorme variedad de plantas medicinales utilizadas en el sistema informal de venta de plantas medicinales (Challenger, 1998).

#### *Programa indígena para la conservación in situ de la agrobiodiversidad mesoamericana*

Partimos del reconocimiento de los especialistas que el germoplasma de la agrobiodiversidad de

los pueblos indígenas es un tesoro invaluable para construir el Sistema Nacional Alimentario de México. En el tercer capítulo presentamos el valor comercial de los productos domesticados en mesoamérica que presenta un tercio de los ingresos del campo mexicano. El germoplasma original de estos productos se encuentra todavía en territorios de los pueblos indígenas. Por lo tanto, es necesario que se desarrolle una política pública explícita para la conservación *in situ* de los agroecosistemas y los recursos fitogenéticos en México. Sus agroecosistemas se adaptan a casi todos los ecosistemas, en las distintas latitudes y altitudes con sus gradientes de temperatura y humedad. Los agroecosistemas tradicionales constituyen el principal repositorio del germoplasma y su evolución, tanto de las plantas cultivadas como de sus variedades silvestres. Su evolución ha dependido principalmente de las prácticas agrícolas de las culturas particulares construidas por generaciones. La presencia de tal diversidad genética, sobre todo en los centros de origen, ha sido fundamental para conservar, defender y mejorar la productividad de los cultivos agrícolas del sistema alimentario nacional y agroindustrial (Altieri, 2003).

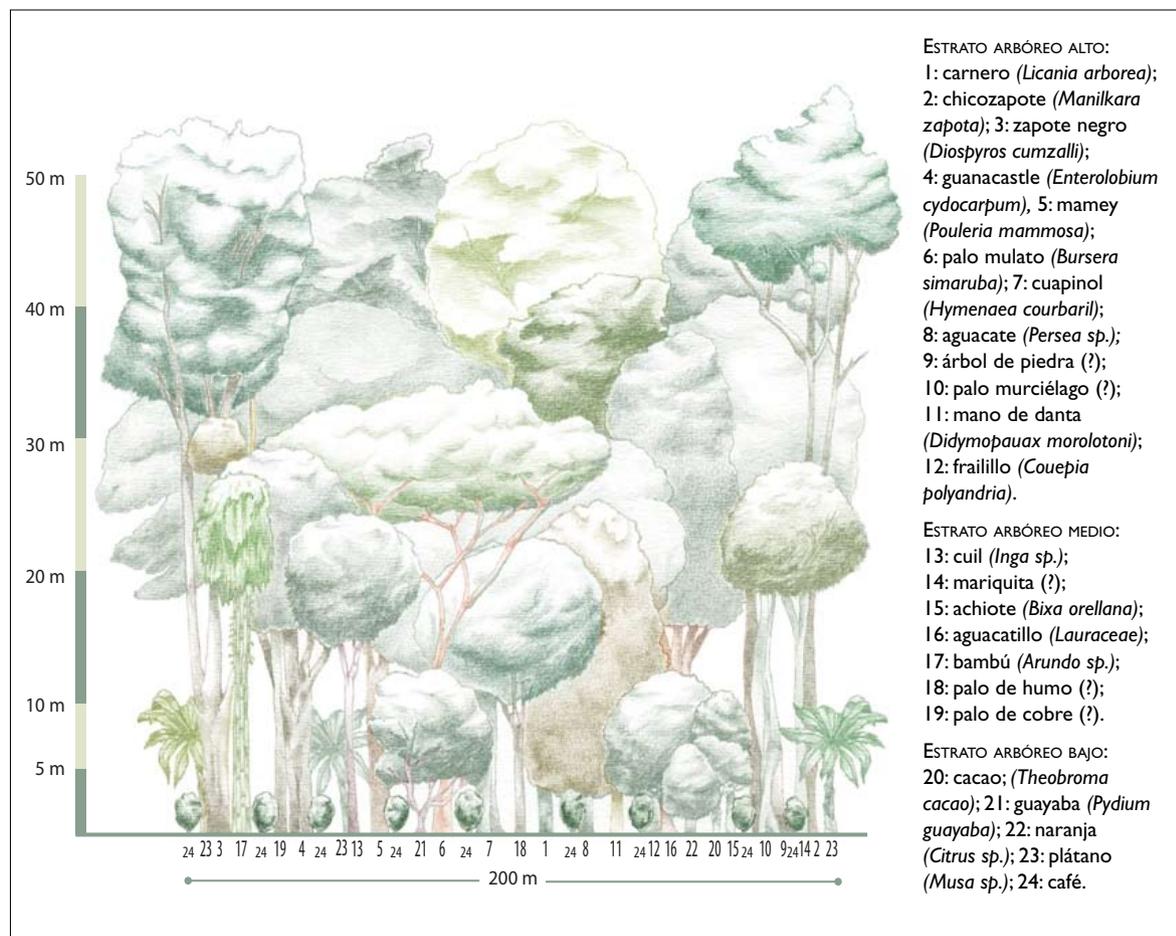
Los pueblos indígenas y comunidades locales deben ser un componente importante para la construcción de denominaciones de origen, regiones exclusivas, áreas de conocimiento original, etcétera. Son los custodios *in situ* del germoplasma nativo que ha estado profundamente anclado en la cultura mesoamericana y mexicana sin necesidad específica de protección. Como estamos atravesando por una historia de desplazamiento, apropiación ilegítima y degradación cultural es urgente definir políticas públicas que reconozcan el papel de los indígenas y campesinos como experimentadores y mejoradores fitogenéticos que tienen en “custodia” un acervo genético único de sus antepasados, equivalente a los endemismos biológicos.

El inventario de la agrobiodiversidad en territorios de los pueblos indígenas presentado en el capítulo III tiene que ser actualizado por las mismas organizaciones indígenas para generar estrategias para la conservación *in situ*. Asimismo, es necesario generar bancos de germoplasma regionales para enfrentar eventuales pérdidas por sequía, plagas o inundaciones. Las experiencias de estas organizaciones nos plantean que la protección, conservación *in situ* de la agrobiodiversidad se da a nivel regional y se expresa con mayor énfasis en algunas comunidades.

De las más destacadas mencionaré las múltiples experiencias de fitomejoradores indígenas y campesinos como las de Vicente Guerrero (Ramos,

1998), que abarcan a más de cinco municipios en la región occidental del estado de Tlaxcala, nos señalan que se pueden desarrollar políticas de conservación del germoplasma local a niveles regionales al vincular el mejoramiento de los agroecosistemas tradicionales con las enseñanzas de la agroecología moderna. El sistema productivo de las agriculturas indígenas y campesinas significa adaptaciones culturales al clima, suelos y a la biodiversidad. Esta orientación energética con base en la energía solar y fotosíntesis representa un acervo de conocimiento importante en la búsqueda de alternativas para una nueva civilización, basada en la biomasa. Por ello, la agroecología y la gestión de los bosques y selvas naturales de ma-

FIGURA 4. Perfil de un transecto de 200 metros en un policultivo tradicional o "jardín de café" en Santos Reyes Nopala, Oaxaca (región indígena chatina). Fuente: Moguel y Toledo 2004.



nera ecológica prudente podrían ser el vínculo entre los saberes ambientales campesinos e indígenas con una nueva agricultura y gestión de los recursos naturales. Es necesaria una segunda revolución verde que incorpore los nuevos conocimientos de la agroecología a la conservación del germoplasma indígena de los centros de origen y diversificación genética.

La agroecología finca su estrategia productiva en la biodiversidad, agrobiodiversidad, en las semillas y plantas culturales, en la energía solar, con bajos insumos exteriores y rendimientos altamente satisfactorios, sin deteriorar y poner en peligro los servicios ambientales de los ecosistemas naturales y agroecosistemas. La agroecología integra a su estrategia la “productividad ecológica”, tal como el mejoramiento de los suelos con materia orgánica (incluyendo los estiércoles), manejo de la humedad, imitación de la condición de productividad ecológica del bosque, como lo propone la agroforestería tropical y subtropical y aun en las áreas templadas. Asimismo, esta aproximación a la agricultura es adecuada para el manejo de laderas y la reconstrucción de áreas degradadas mediante policultivos y hortalizas, cortinas rompevientos y manejo de cuencas con terrazas, cubierta de vegetación y pequeñas obras hidráulicas que pueden mitigar los impactos de tormentas, lluvias torrenciales y sequías prolongadas.

Por supuesto, existen tecnologías intermedias que logran con pocos insumos exteriores o de mantenimiento aumentar la eficiencia de los sistemas agrosilvopastoriles integrados de la agroecología: el uso de abonos como los estiércoles procesados por sistemas de biodigestores, manejo de suelos en laderas, labranza de conservación y cultivos de coverteras con abonos verdes, siembra en terrazas según las curvas a nivel, aumento sustancial de la materia orgánica y de la diversidad biológica en los suelos, integración a la agricultura de sistemas agroforestales, incorporación de abonos orgánicos,

aprovechamiento de los nutrientes en distintos sistemas radiculares, aumento de la biomasa y diversidad en general por unidad de superficie, manejo y conservación de la humedad de los suelos, sistemas de labranza que conservan la estructura y humedad del suelo, policultivos y selección de semillas en campo, según preferencias del agricultor, rescate y cuidado de semillas en proceso de extinción regional, formación de técnicos locales en agroecología, incluyendo fitomejoradores(as), intercambio de los acervos de germoplasma en ferias regionales, intercambio de experiencias, y fomento de la cultura culinaria tradicional. Es importante señalar que estas políticas focales de organizaciones campesinas e indígenas han llevado a sus protagonistas a organizarse para defender la agricultura campesina y sus recursos fitogenéticos en distintos foros ante las amenazas de que representa la introducción de los transgénicos al agro mexicano por parte de las compañías transnacionales, protegidas por cierto sector del gobierno mexicano.

Asimismo, la protección de agroecosistemas indígenas, que incluyen la agroecología como estrategia productiva, incluye la defensa de los recursos fitogenéticos indígenas, plantas medicinales, germoplasma de plantas ornamentales con marcas regionales, denominaciones de origen y el registro como recursos biológicos colectivos. También productos y subproductos que entran en los circuitos de comercialización e impulsan la protección y los servicios ambientales como café orgánico de sombra ligado al comercio justo, mezcales indígenas regionales, colorantes tradicionales.

En los últimos años se han desarrollado experiencias de conservación *in situ* por parte de algunas organizaciones campesinas y proyectos de investigación-participación, que han proporcionado la información que integramos en la tabla del inventario de los maíces indígenas de México (Bellón, Lazos y Espinoza, 2004; Aragón *et al.*, 2006; Blanco, 2002, Martínez, 2002). En especial hay

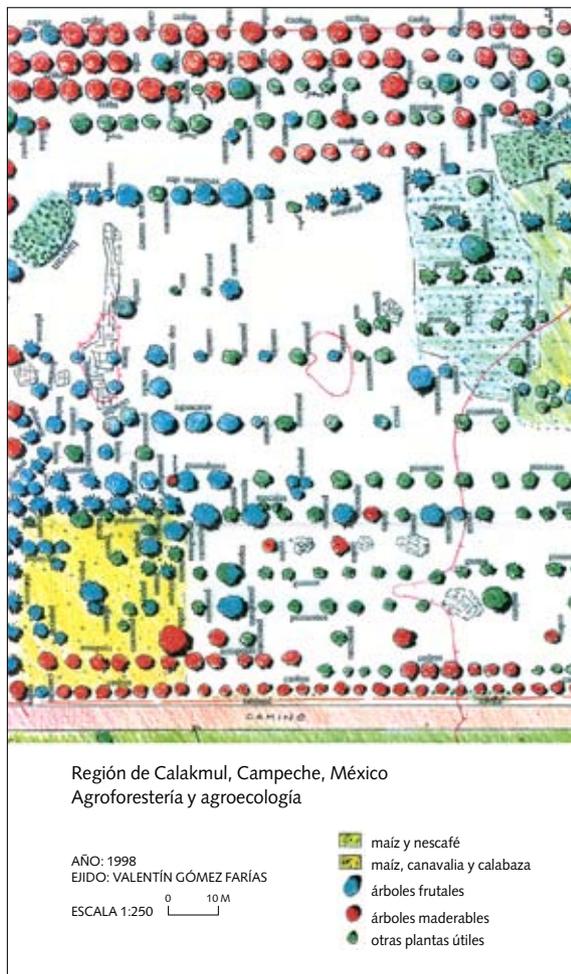


FIGURA 5. Parcela agroforestal diseñada por doña Catalina de Valentín Gómez Farías en el municipio de Calakmul, Campeche.

que mencionar las experiencias del grupo Yaxcabá, coordinado por el maestro Hernández X. entre los años 1970 y 1980, y los talleres recientes generados por la Red de Organizaciones del Sureste para el Desarrollo Sustentable, A.C. en Mérida, Yucatán, que desarrolla una metodología específica para el rescate del maíz como consecuencia de la devastación del huracán Isidoro en el año 2003, con la finalidad de que los protagonistas decidieran estrategias para la conservación y rescate del sistema milpero tradicional maya. También se incluyen en el inventario la información generada por Aguilar, Illsley, Marielle, y Ortega publicados

recientemente en el excelente trabajo *Sin maíz no hay país* (2003). El INIFAP ha desarrollado algunas experiencias en Jalisco y el CIMMYT en los Valles Centrales de Oaxaca (Bellón *et al.*) y en los Tuxtlas (Perales y Blanco). Otras experiencias importantes las han realizado grupos de trabajo en el Centro Nacional de Rescate y Mejoramiento de Maíces Criollos (Cenremmac) de la Universidad Autónoma Chapingo en Guadalajara, Jalisco.

La conservación *ex situ* de las semillas se practica en algunas instituciones públicas y privadas de investigación en México. Estos acervos provienen de colectas en las parcelas de los productores y cuentan con acceso libre para los centros de investigación pública y privada, así como para las compañías transnacionales de semillas. No hay ningún reconocimiento de autoría que pudiera apuntar a derechos intelectuales colectivos *sui generis*, tal como propone el Convenio de Diversidad Biológica firmado por el gobierno mexicano y ratificado por el senado. Cada colecta para la conservación *ex situ*, debería estar vinculada con un compromiso por escrito de beneficios mutuos entre las instituciones de investigación pública y los propios productores.

Es necesario vincular las distintas especies, sus variedades y su uso con un Programa Nacional de Protección de la Agrobiodiversidad Indígena y Campesina principalmente de origen mesoamericano, y a la vez constituir una institución nacional para la defensa de los derechos de los campesinos y el pago compensatorio por ese servicio de los indígenas a la sociedad. Por su diseño institucional, la Conabio debiera defender la agrobiodiversidad, los derechos colectivos y el fomento de su uso. El INIFAP y otros centros de investigación agrícola y escuelas y universidades agropecuarias debiesen trabajar con los fitomejoradores indígenas bajo los intereses de las comunidades (Ortega R. comunicación personal, 2005).

En general, la investigación fitogenética de las instituciones privadas y públicas, salvo excepcio-

nes honrosas, excluyen a los actores sociales tanto de sus objetivos como, para explorar junto a los indígenas, del mejoramiento de tecnologías intermedias para la conservación, custodia y desarrollo de la agrobiodiversidad.

A nivel nacional es urgente el impulso de un programa para la revaloración de la agrobiodiversidad indígena, sus agroecosistemas mejorados por métodos agroecológicos. En casi todos los proyectos de conservación de la biodiversidad no se incluyen la agrobiodiversidad de los pueblos indígenas. Sin embargo, las tareas para la defensa de los recursos fitogenéticos de los pueblos indígenas son amplias. La agricultura y las plantaciones forestales industrializadas de uso intensivos de energía fósil (máquinas, combustible, fertilizantes y plaguicidas, semillas de alto rendimiento y mo-

nocultivo) han mostrado tener costos ecológicos inadmisibles (pérdida de biodiversidad, contaminación de cauces de ríos, pérdida de suelo, salinización por riego, plagas, etcétera). La agricultura industrializada, intensiva en recursos financieros y tecnológicos que acapara grandes extensiones de las mejores tierras, excluye los conocimientos, tecnologías y germoplasma de los campesinos e indígenas, aunque paradójicamente en nuestros países la mayoría de las unidades de producción del campo son precisamente de ese origen.

En términos de rendimiento y costos por hectárea, la agricultura tradicional campesina no puede competir con la agricultura industrializada. Si bien, el campesino no cobra su trabajo para producir la agrobiodiversidad, observamos un deterioro de los sistemas productivos y pérdida de recursos

Acuacultura rústica, Cuetzalan, Puebla.





Programa de cultivo de hortalizas en la escuela rural de Tzinacapan, Puebla.

naturales como suelo, biodiversidad y agua, y con la migración, el deterioro de la transmisión del conocimiento a los jóvenes. En términos de eficiencia ecológica, el sistema productivo de las agriculturas indígenas y campesinas significa adaptaciones culturales al clima, suelos y a la biodiversidad.

Para enfrentar las necesidades alimentarias de una población creciente en un ambiente climático más adverso se requiere por lo menos doblar o triplicar la producción de maíz para el año 2050 (Espinoza, 2006). El autor citado expresa que el país ha sostenido su producción con base en las 237 variedades de maíz desarrolladas a través del tiempo por parte de los fitomejoradores indígenas, campesinos y de los centros de investigación agrícolas públicos. Nos dice que son necesarias por lo menos otras 500 variedades mejoradas, que sembradas en superficies no mayores a 5 000 hectáreas

cada una, contribuyan al avance en la producción, productividad y sustentabilidad en México. Es necesario, por lo tanto, en el tema de los maíces generar corredores para la conservación y desarrollo *in situ* del germoplasma. En el caso de los transgénicos, estos corredores no deben ser pretexto para tener confinado el maíz indígena y otras áreas para la siembra del maíz transgénico, sino como centros de desarrollo y experimentación y agotar al máximo sus posibilidades. Como hemos mostrado en diversos lugares de este trabajo que todo México debe considerarse país de origen y diversificación y por ello no se debe ni importar ni sembrar transgénicos (más que harinas) por más aislado que sea el lugar.

Por su complejidad, la conservación y defensa de la agrobiodiversidad mesoamericana como recursos biológicos colectivos, con denominación de

origen, marcas indígenas o derechos de *propiedad sui generis* debe incorporarse como política de Estado en alianza con los pueblos indígenas. Se trata de un enfoque biocultural del desarrollo de las regiones y territorios sin estar bajo la lógica de las regionalizaciones que nos impone el Tratado de Libre Comercio para el mercado principalmente de larga distancia. La globalización, los tratados de libre comercio y sobre todo la apropiación de los recursos genéticos que los pueblos indígenas y campesinos de México han desarrollado, nos obligan a buscar instrumentos para su defensa.

De las iniciativas de defensa del germoplasma indígena, del Grupo de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero en Tlaxcala, UNITONA de la Sierra de Puebla, PNUD Península de Yucatán, Grupo Yaxkabá Yucatán, Proyecto SAS GEA-Sansekan Tinemi, Conservación *in situ* de los maíces nativos en el valle de Oaxaca, CEDICAM en la Mixteca Alta, destacamos los siguientes temas para la conservación *in situ* mediante métodos agroecológicos:

1) Diagnóstico regional y comunitario de la agrobiodiversidad indígena regional, la vegetación natural, sus usos y los agroecosistemas construidos.

2) Priorización de las acciones para la conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad. La formación de grupos de indígenas y campesinos interesados en la preservación, desarrollo y defensa de la agrobiodiversidad, comenzando por los maíces para la autosuficiencia alimentaria.

3) Desarrollo de una estrategia campesina indígena comunitaria y regional para la preservación del germoplasma nativo.

4) Formación y detección mediante métodos de campesino a campesino los mejores fitomejoradores locales con que realizan las mejores prácticas agroecológicas.

5) En los minifundios la creación de verdaderos huertos agrointensivos indígenas de policultivos que tienen como ejes el maíz indígena, la

agroforestería, el mejoramiento del suelo en cada ciclo agrícola, la introducción de materia orgánica, el trazo de curvas a nivel o labranza de conservación, el manejo de la humedad, zanjas a nivel en laderas, almacenes de agua, producción de abonos en base de estiércoles con sus respectivos biodigestores, abono verdes, barreras vivas, pastos de corta para la ganadería. Integración de la ganadería a la agricultura y a la agroforestería

6) Restitución de los maíces y agrobiodiversidad perdida en la región. Programa especial estratégico para la restitución y conservación *in situ* de los maíces y otros recursos fitogenéticos en peligro de perderse.

7) Creación de fondos de semillas de emergencia bajo custodia cooperativo de los grupos.

8) Formación de corredores maiceros regionales, en los cuales se “cultivan” los maíces nativos, y del germoplasma mesoamericano que los acompañan.

9) Mejoramiento de las prácticas de cultivo con principios agroecológicos.

10) Mejoramiento genético por intercambio en ferias regionales del germoplasma indígena.

11) Métodos eficientes para el almacenamiento, tomando en cuenta que la principal pérdida de las cosechas de maíz no está en el campo, sino en el almacenamiento.

12) Impulso decidido al uso cultural por parte de los pueblos indígenas específicos del germoplasma regional: ferias culinarias, ferias regionales de productos de la biodiversidad indígena como son los nopales, mezcales, aguacates, maíces, frijoles, etcétera. Intercambio de experiencias entre los mejores agricultores.

13) Visitas de intercambio de conocimientos con las metodologías de campesino a campesino.

14) Mecanismos de defensa regional en contra de la biopiratería de los derechos intelectuales de los indígenas. Declaración de patrimonio de la humanidad, denominaciones de origen, geográficas y étnicas.



Familia nahua frente a la primera casa ecológica inaugurada en la región de Cuetzalan, Puebla.

15) Monitoreo de la contaminación de los maíces y otros cultivos nativos con germoplasma de los transgénicos.

16) Gestión en los distintos congresos locales y en el nacional de la moratoria indefinida para la siembra de transgénicos, y estímulos para la protección y desarrollo del germoplasma nativo.

Destacamos además, el interés de las comunidades para realizar colectivamente (tequio) obras para el manejo de las microcuencas, reforestación y acciones de conservación de suelos para frenar los procesos de desertificación.

#### *De la organización social democrática para la defensa y desarrollo sustentable de los recursos naturales*

Casi todas las iniciativas del buen manejo de los recursos naturales están basadas en una especie de economía política indígena de los bienes comunes. El manejo colectivo de los bienes comunes es un tema soslayado jurídicamente y combatido sistemáticamente por las instituciones del Estado. Prueba de ello son los pocos recursos que asig-

na la Sagarpa para el manejo de los bienes comunes. Hay que apuntar que Procede, a partir de una interpretación inadecuada de la ley agraria del 1992, ha promovido la parcelación de los bienes comunes cuando se trata de bosques y selvas. Por otro lado, varias comunidades indígenas se han negado a entrar al proceso de certificación agraria, por temor de perder los derechos colectivos de su territorio. Ahí donde sucedió la parcelación sin respeto a los bienes colectivos se cumplieron puntualmente los presagios de la que se aceleraría la destrucción de la vegetación natural. Un ejemplo de ello sería la destrucción aguda de la selva en ejidos nahuas en la Sierra de Santa Marta, mismos que tienen los más altos valores de ganaderización en los territorios indígenas. Si se compara el uso de suelo parcelado o de uso común entre los ejidos y las comunidades, observaremos que la vegetación natural sólo permanece donde persiste el segundo caso (Semarnat, 2002). Parte de los recursos que se encuentran en las áreas de uso común que conservan una gran porción de vegetación primaria y secundaria natural es utilizada para la recolección, autoconsumo o pastoreo por toda la comunidad, sin distinguir de si es socio comunero o ejidatario. Éstas pueden tener acceso colectivo con reglas según los acuerdos de las comunidades agrarias o pueden ser apropiadas por poderosos locales o abandonadas en razón de que no son tierras aptas para la agricultura. Asimismo, las asambleas de los miembros de tierras comunales pueden hacer valer el acceso a la tierra para todos, cosa impensable en los ejidos. Las tierras de uso común pueden mantenerse como tal formalmente, sin embargo, las asambleas pueden acordar el acceso privado por parte de sus socios.

Uno de los puntos clave de los acuerdos de San Andrés entre el EZLN y el gobierno federal fue el reconocimiento al acceso colectivo de los recursos naturales, que fue transformado tramposamente en la Ley de Desarrollo y Derechos de los Pue-

## Mejoramiento para la resistencia a la sequía en variedades mejoradas de maíz por métodos tradicionales\*

**E**sta nota pretende demostrar que mediante métodos tradicionales de mejoramiento genético se puede mejorar la resistencia a sequía en el caso del maíz. El mejoramiento practicado en el Centro Nacional de Rescate y Mejoramiento de Maíces Criollos (Cenremmac) de la Universidad Autónoma Chapingo en Guadalajara, Jalisco, es sumamente sencillo; no necesita más que un polinizador de maíz (una persona entrenada en la tarea de polinizar al maíz artificialmente), un lote de control de la humedad bajo riego (en este caso se usó un campo de El Grullo, Jalisco, en las estaciones de otoño-invierno) y, desde luego los recursos apropiados; se calculó que se necesitaría unos \$20 000 por raza, en la totalidad de 4 años y 6 ciclos, incluyendo la experimentación respectiva en varios lugares de la República (4 lugares: Tlajomulco y El Grullo, Jalisco, Cotaxtla, Veracruz, y Saltillo, Coahuila).

Se partió de razas mejoradas por el método de “retrocruza limitada”. En éste la raza criolla se cruza con una variedad mejorada de adaptación similar a la de la raza. Por polinización artificial la raza se cruza con la variedad mejorada y se lleva a la siguiente generación; en ésta la cruza raza X mejorada se cruza, a su vez, con la raza obteniéndose la primera retrocruza con 3/4 del genoma de la raza y 1/4 del genoma del mejorado, razón por la que a esta población se le conoce también como raza 3/4. La raza 3/4 se lleva por polinización libre a su segunda generación y ésta es la raza mejorada. En diferentes experimentos, comparando la raza original con la raza 3/4 se ha visto que ésta supera a aquélla ampliamente (hasta en un 40 por ciento en rendimiento), pero desde luego tienen menor altura, mayor rendimiento y adaptabilidad conferida por el maíz mejorado.

\* Coordinador del Cenremmac. fidelmqz@hotmail.com. El responsable del trabajo de mejoramiento fue el doctor Luis Sahagún Castellanos colaborando con él el doctor Erasmo Barrera Gutiérrez; al primero, el autor de esta nota le agradece su gentileza en permitir escribirla.



Mazorcas provenientes de San Andrés Tlanelhuayocan, Veracruz.

En 25 razas 3/4 se llevó a cabo el mejoramiento para resistencia a sequía. En un lote común en El Grullo, en la estación otoño-invierno se sembró bajo riego y se dio un segundo riego de nacencia. Después se dejaron a las plantas bajo sequía por un periodo de un mes, haciéndose los riegos posteriores más o menos cada mes procurando que en la floración no hubiese riego. En este momento las plantas sobrevivientes, unas 60 de un total de 400 sembradas originalmente, eran polinizadas entre sí, y a la cosecha se seleccionaban las mejores 20 mazorcas. En la estación siguiente, primavera-verano en Tlajomulco, se hacía la recombinación genética entre las progenies de las 20 mazorcas seleccionadas. Esta población se sometía nuevamente a la resistencia a sequía en la siguiente estación otoño-invierno en El Grullo y así en

cada uno de los ciclos posteriores lográndose seis ciclos de selección. Lo importante es que todo este trabajo se hacía con las 25 razas con sólo dos polinizadores: los doctores Luis Sahagún Sandoval y Erasmo Barrera Gutiérrez. Los resultados se basaron en varios experimentos bajo sequía y bajo temporal. Después del ciclo 3 de resistencia a sequía los resultados indicaron que las 11 razas 3/4: Bolita, Tuxpeño Norteño, Pepitilla (en 2 versiones), Celaya, Ratón, Amarillo Zamorano, Reventador, Complejo Serrano de Jalisco, Ancho de Morelos y Vandefño, fueron superiores en rendimiento de grano a las razas, en un rango de 9 a 25 por ciento. Este trabajo se llevó a cabo en 4 años, de 2000 a 2004, como se dijo, incluyendo la experimentación. Desde luego que bajo temporal las razas resistentes a sequía también resultaron superiores en rendimiento a las razas originales.

Finalmente, los investigadores creen que las razas que no respondieron significativamente al método de

resistencia a sequía, en general, eran más precoces por lo que la polinización de las plantas sobrevivientes no se hacía en el momento oportuno, o de por sí ya tenían cierta resistencia. Se cree entonces, que con menos razas y más facilidades de trabajo de campo, el método puede resultar mucho más efectivo.



Ritual otomí en una milpa de Jiquipilco El Viejo, Estado de México.

blos Indígenas en el “acceso preferente”. Este tema fue mal interpretado por algunos sectores y diputaciones de derecha, aduciendo que se proponía algo así como una colectivización forzada.

El buen gobierno de los bienes comunes (Ostrom, 2000) es clave y estratégico para el manejo sustentable de los recursos naturales y de la conservación de la diversidad biológica en México, puesto que millones de hectáreas de bosques, selvas y vegetación desértica y semidesértica se encuentran en ejidos y comunidades.

Al respecto, la discusión teórica sobre bases empíricas que se ha impulsado a nivel mundial se centra en el control de los recursos a través del gobierno de los bienes comunes cuando las tierras de uso común tienen esta característica específica (Ostrom, 2000). En efecto, a nivel mundial 370 millones de hectáreas están en manos de comunidades campesinas e indígenas y son manejadas como bien común (White y Martin, 2002). La ac-

ción común incluye los sitios sagrados, apenas reconocidos por el Estado mexicano.

La evidencia empírica en los territorios de los pueblos indígenas muestra una gama de situaciones que van desde la deforestación y pérdida de recursos hasta los aprovechamientos sostenibles. Todas las experiencias tienen como tema central la gobernanza de los bienes comunes: tenemos situaciones de éxitos y sustentabilidad a partir del manejo de los recursos naturales; otras, de posibilidad para llegar a la sustentabilidad, y un tercer escenario donde dominan la desorganización social, los intereses ajenos y privados en los bienes comunes tanto de afuera como del interior de la comunidad indígena (Gerez, 1999). En los mejores escenarios se da lo que podemos llamar la construcción de la economía política del manejo indígena de los recursos biológicos comunes, como serían bosques, selvas en general o recursos determinados en particular, incluyendo el agua.

Por lo anterior, postulamos que la conservación, la defensa de los recursos naturales, dependerá de cómo la organización social tradicional de los indígenas se inserte dentro de las nuevas formas organizativas.

Para el acceso a los recursos naturales, las comunidades indígenas han tenido en general reglas comunitarias de larga tradición. Inclusive se recurre a maneras religiosas de interpretación de la naturaleza, regulan (o bien regulaban) y castigaban los excesos en el aprovechamiento no sustentable del recurso (Boege, 1988). Cuando, sin embargo, los procesos de reforma agraria y otros factores permitieron el desarrollo de cacicazgos político-económicos que transformaron las reglas, se cambiaron las formas e iniciativas colectivas en formas de apropiación privada. Hay procesos de los cuales podemos aprender el movimiento contrario: como es el caso del control social o la apropiación sobre los recursos, en este caso forestales maderables, por parte de las asambleas de ejidatarios y comuneros. A principios de los años 1980 se desarrollaron en todo el país movimientos y movilizaciones campesinas para que el manejo de los bosques fuera transferido a sus verdaderos dueños.

Para el manejo de los recursos naturales nuevas formas del gobierno de los bienes comunes se fueron configurando a partir de los años 1980, de las cuales podemos sacar las siguientes lecciones que no necesariamente se refieren sólo al manejo forestal. El territorio de las comunidades se reorganiza en función de reglas aprobadas por la asamblea ejidal o comunal para el aprovechamiento sustentable del bosque natural y selvas. Es decir, se desarrolla “naturalmente” la ordenación del territorio para el manejo de “áreas forestales permanentes” (de aprovechamiento, regeneración y crecimiento), de conservación de la diversidad biológica, áreas de desarrollo agroforestal y agropecuario. La organización de las comunidades agrar-



Agricultura sustentable indígena campesina.



Conservación de suelos en laderas pronunciadas.

rias, con su aproximación económica múltiple a su territorio, las políticas públicas administradas por el Estado y sus gobiernos y el servicio forestal que interviene en los programas de manejo. En las sierras abruptas una sola comunidad puede abarcar ecosistemas distintos, con una variedad de vegetación impresionante, lo que exige aproximaciones diferenciales tanto desde el punto de vista de la conservación como de los aprovechamientos. Hay que recordar que se trata de forestería comunitaria en bosques y selvas naturales, en territorios generalmente serranos (salvo los que se



Reunión de mujeres totonacas.

encuentran en la Península de Yucatán) con la mayor biodiversidad terrestre. En los aprovechamientos forestales hay partes segregadas que son reservorios importantes de la diversidad biológica y bancos genéticos de germoplasma forestal. Al respecto son importantes las iniciativas comunitarias para definir las áreas naturales bajo protección. Asimismo, la actividad sustentable atrae otras actividades que aprovechan miembros de la comunidad, no necesariamente socios, como son la recolección de hongos, ecoturismo, agua embotellada, cultivo de truchas, etcétera. Otra característica es que los ejidos y comunidades indígenas no se dedican exclusivamente a la actividad forestal maderable, sino también a recursos no maderables como el manejo de fauna, servicios ambientales como el agua, captura de carbono y biodiversidad y valores escénicos y naturales para el ecoturismo. Están, por otro lado, las tierras cultivadas, las áreas de ganadería o de barbecho. Todo ello nos refleja una manera de ordenación territorial y ecológica ya sea tradicional o inducida.

Para desarrollar la sustentabilidad ecológica, social y económica es necesario que las comunidades campesinas e indígenas se reapropien de su territorio con proyectos propios. Merino (2006) presenta algunos principios básicos para analizar la evolución de las experiencias empíricas del buen gobierno de los bienes comunes:

1) *Consensos comunitarios*. Es necesario trabajar con las comunidades para ubicar y reubicar las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, de tal manera que se puedan fijar reglas y reglamentos claros consensuados por parte de la comunidad y la asamblea. Entre más participativo es este proceso, más fácil es llegar a reglas claras para el manejo y el acceso. Si el ordenamiento es decretado por las autoridades federales y estatales sin consenso local, no hay posibilidad que las reglas impuestas se cumplan. Lo que genera la gobernabilidad sobre los bienes comunes son estas reglas fijadas tanto desde el interior de la comunidad como del exterior y promovidas por las autoridades agrarias, forestales y ambientales. Es muy importante se-

ñalar que en lugares donde hay ordenamiento, manejo y acuerdos sobre el acceso, las masas forestales han aumentado en superficie y en calidad (Anta y Pérez, 2004).

2) *Delimitación de los usuarios y del territorio para el manejo.* Para lograr el buen gobierno de los bienes comunes tiene que haber una delimitación clara de quiénes tienen derecho sobre los recursos naturales y de qué superficie territorial se trata. Desde el punto de vista de la organización interna de los ejidos o comunidades, la delimitación del área de aprovechamiento es un aspecto crítico. Se trata de una sociedad en una comunidad agraria que ha decidido manejar mejor sus recursos naturales, llámese bosques, selvas, fauna, etcétera. Como ejidatario o comunero se tiene derecho a participar de los beneficios que resultan de la gestión del bosque. Para el aprovechamiento de ciertos recursos, como la madera, los “derechosos” son personas por lo común del género masculino, avalados por el Estado en el Registro Agrario. No tienen derechos sobre el recurso maderable los vecindados, los hijos de los ejidatarios y las mujeres que no estén acreditadas como ejidatarias. En el caso de la modalidad comunal de tenencia de la tierra, el carácter de comunero —en algunas comunidades— se adquiere cuando se cumplen los 16 años. Esto vale tanto para los hombres como para las mujeres. Lo interesante de este esquema es que el padrón de socios se va renovando al integrar a las nuevas generaciones y en especial a las mujeres. Este modelo es una excepción más que la norma.

3) *La regulación de cantidad y frecuencia de la apropiación del recurso.* Por la naturaleza del aprovechamiento de los recursos, la regulación y frecuencia de la apropiación del recurso tiene un respaldo técnico y legal. Es importante señalar que ciertas comunidades tradicionales tienen regulaciones para distintos recursos (agua, fauna, leña, madera para construcción, etcétera), incluso hay algunas ancladas en códigos míticos y de castigo

para aquellos que rompan las reglas basadas en reciprocidades. Un ejemplo de reglas específicas sobre el uso adecuado de los recursos son las que impone la asamblea tradicional o bien las que no están escritas pero son entendidas por todos. Nos referimos aquí al trabajo de Aguilar *et al.* (2006), donde describen las normas y reglas internas de tres comunidades indígenas para el manejo del territorio y en específico de la hoja de palma. En este trabajo se describen los mecanismos exteriores e interiores a las comunidades que deterioran estos acuerdos escritos y no escritos.

4) *Organización social consensuada y legitimada por todos los participantes.* Al respecto presento aquí por lo menos tres situaciones distintas: *a)* la que se refiere a las situaciones en que la asamblea ha perdido el control sobre los recursos y en que si bien no existe un escenario de acceso abierto al exterior, grupos internos se apropian ilegítimamente del recurso (Merino, Gerez y Madrid, 2000); *b)* la asamblea controla a sus autoridades y al recurso, y *c)* las empresas forestales vuelven más complejo su quehacer y generan estrategias empresariales a mediano y largo plazo, creando instancias intermedias de toma de decisión.

El desempeño de la organización social es clave para la reapropiación de los bienes comunes tanto maderables o no maderables. Es aquí donde se debate el acceso abierto a los recursos, el acceso de unos cuantos, excluyendo a los demás, o si los miembros del ejido y/o comunidad controlan los recursos y sus beneficios. En los ejidos y comunidades exitosos analizados en este libro, se observa que cuando hay la posibilidad de construcción de consensos y de resolución de conflictos internos se tiene la capacidad de plantear políticas y acciones más estratégicas que benefician tanto al bosque como a los socios.

Avalada por la Ley Agraria, la asamblea es la máxima autoridad de un ejido o comunidad y está en la base del gobierno de los bienes comunes.

Bien manejada se trata de un esquema organizado de manera autogestionaria, lo que implica sistemas complejos de toma de decisiones colectivas y auditadas internamente.

5) *La economía de la acción común es compleja*. La asamblea tiene el derecho de elegir a sus autoridades, la presidencia del comisariado ejidal o comunal y el consejo de vigilancia, de decidir qué equipo se va a adquirir y qué proporción del volumen autorizado se va a aprovechar. Las autoridades ejidales o comunales son parte de la directiva de la empresa. La ventaja de esta forma de organización es que hay un recambio constante y muchos ejidatarios y comuneros pueden acceder a los puestos directivos. Éstos están vinculados a los sistemas de cargos tradicionales. Son las autoridades comunales mismas las que administran los acuerdos básicos para mantener el acceso controlado (Alatorre, 2000), clínicas, caminos, introducción de agua potable, seguro social y de vida de los socios. Los altos costos de administración, y muchas veces su lógica distinta a la de los costos y beneficios directos de una empresa colectiva, generan descontento en los socios que están al tanto del volumen de madera autorizado, el extraído y los ingresos que debieran repartirse. Desde hace algunos años, y amparados en la Ley Agraria de 1992, existen socios que se organizan en grupos para desarrollar las actividades de extracción, acarreo y transformación de la parte del volumen autorizado que les corresponde sin pasar por la administración central de la empresa. Este fenómeno se da en tres ejidos forestales importantes tanto en Durango como en Quintana Roo (Boege, 2006). La economía de la acción común requiere apoyos y transferencias económicas por parte del Estado ante una competencia desleal de plantaciones de enormes empresas privadas, como las que se desenvuelven en el sur de Chile, que expropiaron de los territorios mapuches para ese efecto. Los bosques y selvas primarios mexicanos

se encuentran descremados por la acción de los concesionarios privados y estatales que controlaban los aprovechamientos forestales. Para restituir la productividad robada, deben incorporarse en la apreciación de los productos forestales los servicios ambientales que éstos producen, la especialización, la integración de cadenas productivas y, sobre todo, otros productos no maderables. La silvicultura comunitaria es un laboratorio importante para analizar la ocupación social y cultural del territorio que generalmente contiene una parte importante de la alta biodiversidad. Se trata del manejo del bosque natural mediante ordenamientos territoriales para garantizar las aproximaciones culturales y productivas múltiples.

No aplica aquí el análisis de la “tragedia de los comunes” (Hardin, 1968), cuyo marco simplista, abstracto y generalizante sólo toca a una de las distintas posibilidades del manejo y economía del bien común. Gran parte de la diversidad biológica de los pueblos indígenas se encuentra en las tierras de uso común, por lo que los acuerdos y reglas de acceso de los ejidatarios y comuneros es condición necesaria para evitar lo que se denomina la “tragedia de los comunes” y la ingobernabilidad regional impuestas por los taladores y los narcotraficantes. Sin embargo, ésta sí aplica en múltiples comunidades y regiones cuando no existen organización y reglas claras de acceso; en resumen, un buen gobierno de los comunes. La tragedia de los comunes se cumple cuando se pierden o violentan las reglas colectivas del uso y acceso de los recursos y cuando, para apropiarse de este bien común, se impone una minoría de personas o grupos privados de origen externo o interno a las comunidades. 

P.273 Niña chamula, Chiapas.

