

## 6.3 CONSERVACIÓN Y DESARROLLO: OBSTÁCULOS Y OPORTUNIDADES

Julia Carabias, Javier de la Maza, Rosaura Cadena

### 6.3.1 BREVE RECUENTO DE ALGUNOS LOGROS

En más de 25 años de trabajo en la Selva Lacandona hemos obtenido logros importantes y lecciones aprendidas, y a la vez hemos enfrentado múltiples obstáculos. Toda esta experiencia nos permite contar con información y evaluaciones que nos llevan a reflexiones que compartimos a lo largo de este libro.

Esperamos que los 36 capítulos que antecedieron a esta reflexión final hayan podido transmitir al lector varios mensajes significativos que se desprenden del trabajo realizado por Natura y Ecosistemas Mexicanos en la Selva Lacandona, entre los que deben destacarse los siguientes:

1. La cuenca del río Usumacinta es una región estratégica para México, por contener la mayor biodiversidad nacional en sus ecosistemas terrestres y acuáticos, constituir el sistema hidrológico más caudaloso del país con el aporte de la tercera parte del agua dulce nacional y que se encuentra, aún, con buena calidad del agua. Además, proporciona otros servicios ambientales vitales para el desarrollo de la población local, nacional y global como es la aportación de nutrientes para la producción de alimentos y para las pesquerías del Golfo de México, la regulación del clima, la captura y almacenamiento de carbono, la aportación de polinizadores silvestres para los cultivos, entre muchos otros. Es además el espacio histórico de la cultura maya cuya tradición se mantiene no sólo en sus vestigios arqueológicos sino en una buena parte de su población actual.

2. La cuenca no ha sido valorada ni por su biodiversidad y los servicios ambientales que proporciona, ni por su cultura. Políticas inadecuadas, visiones de corto plazo, intereses económicos y un

reparto agrario sin ninguna planeación, han provocado la pérdida de más de dos terceras partes de los ecosistemas naturales de la región. Desde la marcha al trópico de los años sesenta, con los aberrantes planes agropecuarios como fueron el Plan Chontalpa (fuera de la cuenca) y poco después el Plan Balancán-Tenosique y la colonización de Marqués de Comillas, hasta la actual devastadora y agresiva expansión de las plantaciones de palma africana, han provocado la transformación de la cuenca con nefastos resultados ambientales y, por si fuera poco, también sociales; la población de la cuenca vive, en su mayoría, en condiciones de pobreza y conviven con quienes han acaparado tierras para la ganadería y las plantaciones de palma africana, generando lacerantes desigualdades. No obstante las malas políticas y el desarrollo desordenado, la cuenca sigue conteniendo la mayor riqueza biológica e hidrológica de nuestro país, aún a tiempo de conservarse y recuperarse, lo cual será posible siempre y cuando exista la voluntad política para lograrlo, se modifiquen los factores de presión y se impulsen vertientes de cambio sustentable.

3. Precisamente es en la parte media de la cuenca en donde se concentra la mayoría de los ecosistemas en buen estado, gracias a la existencia, por interés público, de ocho áreas naturales protegidas en la Selva Lacandona: las reservas de la biosfera Montes Azules y Lacan-Tun, los monumentos naturales Bonampak y Yaxchilán, las áreas de protección de flora y fauna Chan-Kin, Nahá, Metzabok y Cañón del Usumacinta (capítulo 1.5). Esta es una región que, debido a su compleja fisiografía, historia geológica y variabilidad climática y de suelos, permite el establecimiento de muy distintos tipos

de vegetación (capítulo 1.1). Sin embargo, la desordenada ocupación del territorio desde los años sesenta, la cual persiste en el presente (capítulos 1.2 y 1.3), la proliferación de intereses económicos y políticos que ven a los recursos naturales y humanos de esta región como un botín, el paulatino incremento de muy diversos ilícitos (capítulo 4.4) (invasiones a las áreas naturales protegidas; cacería; tala; tráfico de especies, armas y drogas; posesión ilícita de armas; prostitución y profunda corrupción) y la casi completa ausencia de los gobiernos federal y estatal, ha provocado una importante pérdida de la riqueza natural de la región y una descomposición del tejido social regional que se manifiesta en conflictos permanentes entre las comunidades y en la reproducción de la pobreza. La modificación de estas tendencias es una responsabilidad ineludible del gobierno y de la sociedad, no sólo local, sino nacional, ya que se trata de un patrimonio natural inigualable de todos los mexicanos. Pero lastimosamente no se ven visos claros de voluntad para comprometerse a impulsar, con seriedad y determinación, los cambios necesarios. Hay, sin embargo, experiencias importantes pero desarticuladas y puntuales que apuntan hacia los horizontes de la sustentabilidad.

4. Particularmente en la subcuenca del río Lacantún, en donde Natura y Ecosistemas Mexicanos concentra sus esfuerzos, queda de manifiesto la gran complejidad ambiental y riqueza biológica de la región que se encuentra, en general, en buen estado de conservación en las áreas naturales protegidas (sección 2). En contraste, se encuentra la frágil condición de los ecosistemas fragmentados del territorio de Marqués de Comillas, que tiende de manera progresiva a perder la conectividad biológica con las áreas naturales protegidas y el potencial de la riqueza natural (sección 4), debido al mal uso de los recursos naturales, lo cual ha provocado una precaria condición de vida de su población (sección 3).

5. Los trabajos realizados por Natura y Ecosistemas Mexicanos, al cual anteceden 30 años de trabajo ininterrumpido de uno de sus miembros (JDM) apoyado con el respaldo de distintas organizacio-

nes (capítulo 5.1) y muy particularmente gracias a las estaciones de campo Chajul y Tzendales, han podido demostrar que:

- Los esfuerzos de conservación de las áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona, sobre todo en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, han sido acertados, ya que los indicadores demuestran que la biota y sus relaciones se encuentran en buenas condiciones, seguramente como en ningún otro sitio del trópico mexicano (capítulos 2.3 a 2.10) y que, cuando se cuenta con información adecuada, la implementación de programas de recuperación de especies amenazadas es factible (capítulo 5.9).

- El fomento de proyectos productivos sustentables e incentivos económicos (capítulos 5.2 a 5.5) con una visión planeada, de largo plazo, con criterios ambientales, económicos y sociales, que surgen del propio interés local de la población, generan nuevos ingresos y empleos para beneficio de los dueños de la selva y, por provenir dichos beneficios precisamente del uso sustentable de la selva, se conserva simultáneamente este ecosistema amenazado.

- La aplicación de tecnologías más amigables con el medio ambiente en las áreas transformadas (agrosilvopastoriles, acuacultura y acuaponía) acompañadas de asesoría técnica constante, mejora el uso productivo de los espacios agropecuarios e incrementa la producción y los beneficios económicos (capítulos 5.6 y 5.7).

- La restauración de áreas estratégicas, por su función de conectividad y porque detienen la fragmentación de los remanentes de selva, es viable cuando se aplican técnicas ambientalmente adecuadas y se acompañan de asesoría técnica e incentivos económicos suficientes que contemplen el largo plazo y el costo de oportunidad de la reversión de uso de los terrenos (capítulo 5.8).

- El fortalecimiento de las capacidades locales, por medio de la atención constante a la población infantil y juvenil con acciones de educación ambiental y a los productores y sus familiares con la capacitación en temas específicos de manejo de recursos

naturales de manera sustentable para el incremento de sus habilidades (capítulo 5.11), así como mediante la construcción de nuevos espacios de participación, deliberación, análisis y organización ha detonado un proceso de gestación de una nueva cultura de respeto a la naturaleza, de trabajo colectivo, de transparencia y rendición de cuentas, de derechos de género, de visión de largo plazo. Procesos todos incipientes pero con claras manifestaciones que llegaron, en el caso de una microrregión en Marqués de Comillas a plasmarse en el ordenamiento comunitario del territorio (capítulo 5.10).

- La aplicación de programas con una visión integral, que implican la planeación intersecretarial y la aplicación coordinada de acciones de los distintos sectores de fomento productivo y ambiental, demostró las bondades y el potencial de diseño e implementación de políticas públicas integrales y, a su vez, las dificultades para su inserción en el aparato gubernamental, la fragilidad de su permanencia y el reflejo de ser, aún, producto de voluntades y situaciones coyunturales y no de una política de Estado (capítulo 5.12).

### 6.3.2 CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Los trabajos que Natura y Ecosistemas Mexicanos realiza están enfocados a proporcionar evidencias y experiencias que demuestren que es viable construir modelos diferentes de desarrollo rural, modificando las presiones directas negativas sobre los ecosistemas naturales (cambio de uso de suelo, pérdida de biodiversidad, invasión de especies exóticas, contaminación, tala, cacería, saqueo de especies), mediante la consolidación de acciones para la conservación, la diversificación productiva, cambios en las políticas de fomento productivo, de incentivos económicos y de restauración, la aplicación de nuevas tecnologías, el fortalecimiento de capacidades, la construcción de nuevas formas de gobernanza y de alianzas estratégicas, acciones todas que lleven a la generación de ingresos adicio-

nales y nuevos empleos para los dueños de la tierra y que a la vez conservan los ecosistemas naturales porque de ellos depende el nuevo modelo.

El modelo se basa en una premisa básica, condición *sine qua non*: se implementa en un territorio de gran valor ambiental por su biodiversidad y riqueza de servicios ambientales que está protegido mediante el instrumento jurídico más eficiente de la política ambiental mexicana que es el de las áreas naturales protegidas. Es a partir de este hecho como en estos territorios se pueden promover estrategias de desarrollo que ofrezcan, a la población legalmente establecida dentro de las ANP y a las poblaciones circundantes a estas áreas, condiciones de vida de alta calidad, gracias, precisamente, al capital natural de estos espacios, que, bien manejado, constituye una fuente inagotable de riqueza para sus dueños y vecinos, además de los beneficios regionales, extrarregionales y globales que los servicios ambientales proveen.

Cabe resaltar que en territorios carentes de áreas naturales protegidas este modelo de desarrollo territorial posiblemente no sea viable o requiera ajustes que no son parte de las reflexiones de este capítulo.

El objetivo central del modelo es conservar la biodiversidad y alcanzar el bienestar social, lo cual implica atender tres componentes centrales:

#### 1. Consolidar las áreas naturales protegidas

La historia ha demostrado que es un error asumir que un decreto de ANP es suficiente para la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas protegidos; esta visión llevó, durante décadas, a que las reservas del país fueran en realidad de papel. La conservación es un ejercicio activo y cotidiano que requiere la elaboración y aplicación del programa de manejo con sus componentes de investigación, de control y vigilancia, señalización de los límites de superficie del ANP y prohibiciones, fomento de alternativas productivas sustentables en las poblaciones legalmente establecidas, restauración de áreas impactadas, recuperación de especies, definición del uso público, y monitoreo mediante espe-

cies indicadoras de la calidad del ambiente para conocer el efecto de las acciones, entre otras y, en su caso, ajustarlas.

Debe reconocerse que las ANP restringen el uso convencional de los recursos naturales (uso agropecuario que implica el cambio de uso de suelo y uso extractivo en sitios biológicamente vulnerables). Por ello surgen contradicciones entre la conservación y el desarrollo de las comunidades; contradicciones salvables pero que han sido ampliamente exacerbadas por quienes ven afectados sus intereses económicos y políticos. Estas contradicciones salen de control cuando no hay una presencia permanente de las autoridades responsables y se carece de una gestión que atienda a los legítimos intereses de sus dueños. Para consolidar las ANP de la Selva Lacandona, es necesario reforzar a las instituciones responsables (*i.e.*, Conanp y Profepa), ya que es indispensable que cuenten con presupuestos y personal suficientes y pasen a ser un tema importante en la agenda de los gobiernos federal y estatal. En el caso de la Conanp es necesario, además, que se le otorgue la facultad de coordinar a los sectores productivos de gobierno para que derramen en estos territorios recursos económicos de manera convergente, en un proceso transversal planeado, con criterios de sustentabilidad y acciones acordadas con un propósito común en el territorio.

## 2. Construir la conectividad biológica

Los territorios alterados circundantes a las ANP deben ser intervenidos con acciones que promuevan la conectividad del paisaje, que eviten que los ecosistemas naturales, tanto de las áreas naturales protegidas como de los territorios circundantes, queden aislados por la fragmentación.

Cuatro estrategias deben implementarse para lograr la conectividad:

a) Estabilizar los fragmentos de selva remanente evitando el cambio de uso de suelo mediante decretos de áreas naturales protegidas, incentivos económicos (como pago por servicios ambientales) y fomento de proyectos productivos alternativos que, sin destruir la selva, generen empleos e ingre-

sos para sus dueños (por ejemplo ecoturismo, establecimiento de UMA).

b) Conectar dichos fragmentos con las ANP mediante la reforestación de espacios estratégicos; para ello, la restauración con especies nativas de ecosistemas ribereños, de arroyos y ríos, y de los fragmentos de selva que en su interior contienen claros antropogénicos son acciones clave.

c) La restauración de los componentes y procesos funcionales de los ecosistemas que soportan servicios en los terrenos productivos (agropecuarios). Entre ellos se puede incluir la mejora de suelos (incremento de nutrientes; disminución de erosión, compactación y contaminación) y el incremento de especies arbóreas útiles y nativas, entre otras acciones de reconversión productiva; y en los ecosistemas acuáticos incluir por ejemplo, disminución de la erosión, eliminación de las especies exóticas y disminución de sus espacios de anidamiento. La combinación de recuperar la vegetación ribereña en la zona federal de los ríos y arroyos (al menos en una franja de 10 metros de ancho) y extender otros 50 metros tierra adentro con especies arbóreas útiles es una buena estrategia de restauración e incremento productivo que abona a la conectividad.

d) Planificar el uso del territorio con los criterios mencionados y formalizar compromisos legales (ordenamientos comunitarios del territorio), con la participación de las instituciones responsables que aplican recursos financieros para su implementación (capítulo 6.2).

## 3. Mejorar las condiciones de vida de la población

Las precarias condiciones de vida de la población de la región deben superarse para alcanzar condiciones de vida digna, con empleos e ingresos a partir de sus recursos naturales y los servicios que de ellos deriven, con respeto al medio ambiente y a la calidad de vida que la gente desea en cuanto al acceso de alimentos, agua, energía, vivienda, salud, educación, seguridad, recreación, identidad cultural, libertad de opción y acción.

Si la gente concibe y valora la importancia de sus territorios en términos, además de patrimoniales,

del valor biológico y de los servicios ambientales y percibe las ventajas y el potencial de vivir en un ANP, o ser vecino de ella, para alcanzar una buena calidad de vida, se convertirán en los principales defensores de su conservación.

A partir de esta experiencia, nuestro enfoque de intervención territorial consiste en la construcción de un modelo que parte de la condición del capital natural; diagnosticando, entendiendo y actuando sobre las presiones que provocan su agotamiento; construyendo nuevos procesos de cambio para que dicho capital natural se convierta en la base del bienestar de las poblaciones locales y con ello garantizar su sustentabilidad.

Posiblemente un modelo con este enfoque y énfasis en el componente ambiental sea criticado y calificado de “ambientalista”. Pero cabe aclarar que no se trata de un sesgo ni de una omisión en la inclusión de las variables sociales y económicas. Está construido, conscientemente, sobre la base de la naturaleza porque se trata, no de una región cualquiera del país o del planeta, sino de una de las regiones prioritarias, en el ámbito mundial, por su biodiversidad y servicios ambientales.

Estamos conscientes de que han sido los llamados factores indirectos —sociales y económicos—, no los ambientales, los que han propiciado esta situación: la dinámica demográfica y la desordenada ocupación territorial, las políticas agropecuarias inadecuadas para esta región, la falta de alternativas productivas y tecnológicas, la falta de inversión de capital hacia procesos sustentables, los subsidios perversos como los que fomentan la deforestación, la ausencia de las estructuras de gobierno, grupos de poder con intereses económicos y corruptos, asentamientos irregulares, el incremento de los ilícitos y la falta de aplicación del Estado de derecho, por sólo enumerar los principales factores que operan en la región.

No somos ingenuos pensando que con sólo aplicar algunos ajustes en el manejo del medio ambiente los factores mencionados van a modificarse y desaparecer. Lo que proponemos en este modelo

es que la planeación del qué hacer debe partir, en estos casos, de la base natural, porque el objetivo central es conservarla para el largo plazo por las razones multicitadas. La planeación territorial a partir de las condiciones naturales va a delimitar los espacios que no pueden ser intervenidos; los que deben ser utilizados bajo diversas formas de manejo sustentables que incremente la productividad, el empleo y el ingreso, aprovechando el potencial natural, y los que conviene ser recuperados.

Con este enfoque se deben entonces modificar o eliminar las presiones que generan deterioro y promover nuevas políticas productivas que fomenten la diversificación, con mecanismos de aplicación novedosos y subsidios alineados hacia la sustentabilidad; formas de gobernanza diferentes; capacidades incrementales y tecnologías apropiadas, entre otras.

### 6.3.3 ELEMENTOS CLAVE DEL MODELO

A continuación señalamos los principales requisitos para que un modelo con este enfoque pueda construirse y consolidarse. Como se mencionó anteriormente, la propuesta surge de la experiencia que Natura y Ecosistemas Mexicanos ha desarrollado en las áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona, particularmente en la Reserva de la Biosfera Montes Azules y en su zona colindante de Marqués de Comillas.

#### *Enfoque interdisciplinario e integral*

Es necesario diseñar las acciones de intervención para modificar las presiones negativas que alteran el medio ambiente y que incrementan la pobreza, con un enfoque que permita entender los procesos que generan dichas presiones y sus consecuencias y prever los impactos de las acciones alternativas.

Se necesitan enfoques integrados que expliquen las tendencias de las presiones, analizadas desde distintas disciplinas; que derive en estrategias de cambio que articulen las acciones, las políticas, los

instrumentos, las instituciones, los actores, los diferentes órdenes de gobierno, al medio ambiente con los sistemas socioeconómicos; que reconozcan y definan las diferentes escalas locales, regionales, nacionales y globales, y que produzcan indicadores que permitan el monitoreo para saber si las tendencias cambian positivamente o no, a partir de una línea base y de acuerdo con criterios de límite de cambio aceptables. Esto implica trabajo de equipo con objetivos comunes y experiencias complementarias y visión de largo plazo.

En las tareas realizadas principalmente en la RBMA, Natura y Ecosistemas Mexicanos parte de la experiencia cotidiana, de la información científica que genera y de información obtenida por otras investigaciones, para proponer o reforzar acciones de conservación.

En su actuar con las comunidades se parte de un diagnóstico sociopolítico y ambiental y, a partir del potencial de los ecosistemas naturales, propone opciones productivas sustentables que integran la generación de ingresos y empleos con la conservación de los ecosistemas y que fortalecen las capacidades locales y la organización, para la apropiación de los proyectos. Se trata de una construcción de abajo arriba, interdisciplinaria e integrada.

#### *Generación de empleo y nuevos ingresos*

La conservación de las áreas naturales protegidas es una actividad que genera empleos e ingresos para los habitantes locales mediante su involucramiento como guardaparques, guías, monitores, gestores, entre otros, independientemente de los proyectos productivos que se impulsan con los dueños de los terrenos dentro de las ANP (como los que se describen más adelante); además, en este caso, las estaciones de campo Chajul y Tzendales son una fuente de empleo permanente.

En el caso de las comunidades vecinas a las ANP (en este caso Marqués de Comillas), sin duda alguna el principal factor indirecto de cambio de uso de suelo es la necesidad de los productores (quienes legalmente recibieron tierras en estas selvas) de

obtener alimento y, de ser posible, ingresos por la venta de los excedentes de su producción.

Las políticas equivocadas que se impulsaron de ocupación territorial de estas selvas, acompañadas del fomento agropecuario (más pecuario que agrícola), fueron llevando a Marqués de Comillas (y otras zonas de la región que en este estudio no se analizan pero donde las tendencias son semejantes) a la eliminación de las selvas como se describe en los capítulos 3.2 y 4.1. A esta tendencia histórica se suma actualmente el acaparamiento de tierras por ganaderos y la expansión de la palma africana. En general los campesinos tumban la selva por necesidad y, a ésta, se suman agentes con intereses económicos, legítimos o no, que se aprovechan de la precariedad de los ejidatarios.

Por ello una propuesta para obtener ingresos e incluso empleos (casi inexistentes en la región), a partir del uso alternativo de la selva sin destruirla, es viable y aceptable cuando haya un proyecto concreto que no ponga en riesgo la estabilidad de la economía familiar, por muy precaria que esta sea.

Los proyectos impulsados por Natura y Ecosistemas Mexicanos en los ejidos tomaron en cuenta la seguridad de la economía familiar; en un inicio y mientras los proyectos maduran, se trata de actividades productivas complementarias al trabajo que ellos desempeñan en sus parcelas, lo cual refleja perfectamente la forma de uso de la parcela familiar. Es decir, como se explica en el capítulo 3.2, el ejidatario distribuye los terrenos de su parcela en varias actividades: una parte para agricultura, otra para ganadería y una más la dejan con selva, a manera de reserva para cuando los terrenos agropecuarios dejen de producir o para cuando sus hijos formen familia. Estos proyectos sustentables están dirigidos a modificar la presión de cambio de uso de suelo sobre la selva remanente, ofreciendo actividades productivas alternativas que generan, al menos, el costo de oportunidad de lo que los ejidatarios obtendrían si los terrenos de selva fuesen transformados a cultivos agropecuarios.

Así está pensado el programa de pago por servicios ambientales en su versión del Programa

Especial de Áreas de Acción Temprana REDD+ Selva Lacandona, Chiapas. El monto de 1 000 pesos por hectárea permite al ejidatario optar por mantener su selva. Se han derramado 92.4 millones de pesos para beneficio de 653 familias, lo cual sin duda alguna ha sido un beneficio económico directo, que ha generado además cobeneficios en materia de salud, educación e infraestructura (recuadro 6.3.1). Además, los campesinos han cumplido con no tumbiar estas selvas y ha quedado de manifiesto que la deforestación casi desapareció dentro de estos terrenos. La eficacia del programa en estos ejidos se evalúa en 97.5% (recuadro 6.3.2).

Sabiendo que el PSA es un programa de subsidios temporal, cuya permanencia no está clara, Natura y Ecosistemas Mexicanos promovió entre los ejidatarios agrupados por el PSA, un conjunto de proyectos productivos que generan ingresos y empleos para que la economía familiar se vea beneficiada y se obtengan los costos de oportunidad de no hacer un cambio de uso de la selva. Estas empresas sociales, descritas en los capítulos 5.4 y 5.5, si bien están en proceso de consolidación, están arrojando resultados muy positivos: han generado nuevos empleos para los ejidatarios, sobre todo para los jóvenes y mujeres parientes de los ejidatarios, y han incrementado los ingresos familiares, ya que, sin dejar de producir en sus tierras agropecuarias, actualmente reciben recursos adicionales por conservar su selva (además del PSA). Cabe recordar que, además del empleo temporal o permanente, el reparto de utilidades de estas empresas sociales ecoturísticas, tal como se define en los estatutos (apéndice 8) está en función de la cantidad de selva que cada campesino ingresa a la empresa.

En total se están beneficiando con las empresas 128 familias y generándose 74 empleos temporales y permanentes. A manera de ejemplo, en Playón de la Gloria varias de las familias que participan en la empresa social “Casa del Morpho” incrementaron en más del doble el ingreso familiar anual (capítulo 5.5).

### Recuadro 6.3.1 ESTUDIO DE CASO: PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN MARQUÉS DE COMILLAS

Santiago Izquierdo Tort<sup>1</sup>

En las últimas dos décadas, los programas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) se han convertido en una popular herramienta de conservación ambiental. Además, debido a que muchos proveedores de servicios ambientales se encuentran en condiciones de pobreza, PSA se ha impulsado como una herramienta de desarrollo. El supuesto potencial para alcanzar situaciones de “ganar-ganar”, es decir mejoras en el bienestar humano y el medio ambiente simultáneamente, explica la popularidad de PSA en Latinoamérica y otras regiones del mundo. Este recuadro sintetiza los principales resultados de un estudio enfocado en explorar las posibilidades de PSA para lograr resultados ganar-ganar en Marqués de Comillas, un municipio en el que desde 2004, 15 de 28 ejidos han participado en PSA bajo contratos individuales (parcelas individuales) y colectivos (zonas de uso común) (Izquierdo Tort 2014). Con base en entrevistas realizadas de junio a septiembre de 2013 se efectuó una evaluación cuantitativa y cualitativa sobre el efecto de PSA en múltiples dimensiones de bienestar humano (activos financieros, físicos, humanos y sociales) y medio ambiente (activos naturales) centrandose en los principales factores que influyeron en la participación e impacto de PSA. A continuación se describen los principales resultados y se concluye con una discusión.

#### Impacto sobre el bienestar humano

##### *Activos financieros*

Se encontró que PSA representa un porcentaje considerable del ingreso total familiar para muchos beneficiarios en Marqués de Comillas. Usando datos de un estudio de GAIA y Natura y Ecosistemas Mexicanos (2012)<sup>2</sup> se estimó que PSA representaba 31% del ingreso total familiar para una muestra de 84 hogares en cinco ejidos. Además, para algunos hogares, PSA representaba un muy alto porcentaje, equivalente a más de 75% del ingreso familiar, para aproximadamente 10% de la muestra. Los pagos de PSA al nivel individual han sido utilizados mayormente para cubrir necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda, aunque en ocasiones han sido utilizados para cubrir costos de educación y para realizar inversiones. Aun cuando frecuentemente los beneficiarios de PSA

<sup>1</sup> Candidato a doctor en International Development, Universidad de Oxford, <santiago.izquierdotort@qeh.ox.ac.uk>.

<sup>2</sup> Para el estudio se realizaron 84 encuestas a hogares beneficiarios de PSA y 43 hogares no beneficiarios en cinco ejidos de Marqués de Comillas (Boca de Chajul, Adolfo López Mateos, El Pirú, Flor de Marqués de Comillas y Playón la Gloria) durante 2012.

### Recuadro 6.3.1 (continúa)

argumentan que los pagos que reciben representan solamente un monto pequeño que no permite realizar grandes inversiones, éstos se consideran una fuente importante de estabilidad en un contexto de vulnerabilidad e inestabilidad económica. Esto debido a que en el municipio los ingresos agropecuarios tienden a ser volátiles y porque hay un limitado acceso a mercados de crédito y seguros.

#### *Activos físicos*

Muchos hogares han usado pagos de PSA al nivel individual para adquirir o mejorar una amplia gama de activos físicos, incluyendo la compra y mantenimiento de ganado y otros animales, así como la adquisición de insumos agrícolas y la compra de terrenos y vehículos. La mejora en el acceso a estos activos se considera entre los beneficiarios como una muy importante fuente de mejora en productividad y reducción de vulnerabilidad. No obstante, una seria limitación de PSA en cuanto al acceso a activos físicos proviene del hecho de que frecuentemente los pagos son de tamaño reducido. Durante el estudio se encontró que más de dos terceras partes de los beneficiarios son propietarios de 40 hectáreas o menos, lo cual se traduce en pagos de 40 000 pesos mexicanos al año o menos.

En contraste con los pagos individuales, el uso de fondos de PSA al nivel colectivo recibidos por la inscripción de zonas de uso común ha permitido la inversión en infraestructura en una escala mucho mayor. En varios ejidos de Marqués de Comillas se han utilizado fondos de PSA para proveer servicios comunitarios, incluyendo la construcción y mantenimiento de carreteras, la remodelación de edificios públicos como escuelas y clínicas de salud, así como la realización de inversiones en alumbrado público y sistemas de drenaje. Dada la naturaleza de bienes públicos de estas inversiones, PSA ha tenido efectos sobre activos físicos no solamente para los hogares participantes sino también para otros miembros de los ejidos que no se encuentran inscritos en PSA.

#### *Activos humanos*

Frecuentemente se han utilizado los pagos individuales de PSA para cubrir costos de educación y salud. No obstante, la evidencia recabada apuntó a que, más que permitir el acceso a nuevos tipos de activos humanos, los pagos han sido utilizados para complementar gastos que habrían sido erogados independientemente de PSA. Esto ha ocurrido sobre todo en cuanto a educación primaria y secundaria, así como respecto a atención médica, dado que se encontró que más de 75% de los hogares participantes en PSA también reciben pagos condicionales precisamente para asistencia escolar y médica mediante el programa federal Progresar/Oportunidades, ahora Prospera.

Más allá de pagos individuales, una importante contribución de PSA respecto a la formación de activos humanos ha sido por medio de inversiones comunales en educación con fondos de PSA recibidos sobre áreas de uso común. En varios ejidos, los fondos comunales de PSA han sido utilizados para servicios educativos, tales como infraestructura escolar, material educativo, computadoras y equipamiento. Además, PSA ha sido acompañado por grandes esfuerzos de educación ambiental llevados a cabo por asesores técnicos. Existe una percepción compartida entre beneficiarios y asesores técnicos en Marqués de Comillas de que la población posee más información en materia ambiental, pero el grado en el cual esto puede contribuir a generar cambios en cuanto a conservación es un tema que todavía no queda claro.

#### *Activos sociales*

Con el apoyo de asesores técnicos, muchos hogares han realizado esfuerzos de formalización de títulos de propiedad como requisito para poder participar en PSA. Además, en cuanto a organización comunitaria, la participación en PSA ha fomentado el desarrollo o fortalecimiento de acuerdos internos para proteger los recursos naturales en el municipio. En todos los ejidos participantes se han impuesto prohibiciones y se han formalizado sistemas de sanciones respecto a uso de fuego, pesca, caza, extracción de madera y otros recursos forestales. Si bien este tipo de arreglos precedían a PSA en algunos ejidos, estos han sido fortalecidos como mecanismo para evitar sanciones por incumplimiento. Un tema recurrente en entrevistas en Marqués de Comillas fue que como consecuencia directa de participar en PSA se han generado importantes incentivos al nivel de ejido para monitorear la realización de actividades que podrían poner en riesgo la participación en PSA.

A pesar de estos beneficios, los ejidatarios todavía son altamente dependientes de los asesores técnicos como fuente de información y recursos. La mayoría de los beneficiarios solamente está informada sobre los componentes básicos de PSA. Otro aspecto negativo de PSA en este aspecto ha sido la captura de recursos por parte de élites así como la existencia de procesos de exclusión a recursos de PSA. En ocasiones, el sistema de asamblea ejidal ha sido utilizado para que grupos influyentes con poder en la asamblea obtengan beneficios a expensas de otros ejidatarios. Por ejemplo, en varios casos los grupos de ejidatarios

fundadores del ejido han aprobado sistemas de distribución mediante los cuales reciben mayores pagos que los ejidatarios más recientes.

**Factores principales**

*Contratos individuales y colectivos*

Los resultados puntuales previamente descritos sugieren que una importante fuente de variación del impacto socioambiental de PSA proviene del tipo de participación (figura A). Tres lecciones se desprenden de este análisis. Primero, las *combinaciones posibles* pueden variar por tipo de contrato. Debido a que la participación al nivel individual es, de hecho, voluntaria, los resultados de los contratos individuales serán tales que al menos los efectos sobre el bienestar humano serán neutrales. No obstante, la participación en contratos colectivos puede ser no voluntaria, por ejemplo cuando ejidatarios que no desean participar son obligados por decisión ejidal, lo cual crea la posibilidad de resultados negativos en bienestar humano. Segundo, el *tamaño del impacto* en cada contrato puede variar. Los contratos colectivos tienen el potencial de generar mayores efectos positivos y negativos en ambos planos. Por ejemplo, la inversión de fondos colectivos de PSA en educación, salud e infraestructura, una observación empírica frecuente en el municipio, puede generar importantes efectos en bienestar humano, pero este tipo de contrato corre el riesgo de limitar gravemente el acceso a recursos forestales para muchos grupos de no beneficiarios con el fin de asegurar la participación en PSA. La última lección se relaciona con las *compensaciones y complementariedades* que pueden surgir. En cuanto a compensaciones en algunas situaciones, por ejemplo cuando PSA al nivel colectivo en el municipio ha fomentado el desarrollo de acuerdos internos ejidales para la protección de recursos naturales, los contratos colectivos pueden generar mejores resultados que los individuales. No obstante, los contratos colectivos también pueden generar tensiones sociales, por ejemplo al excluir a poblaciones del acceso a recursos. En cuanto a complementariedades, la existencia de un resultado específico en el plano ambiental puede depender de resultados específicos en el plano humano, y viceversa. Por ejemplo, frecuentemente la participación y permanencia en PSA, con sus beneficios ambientales asociados, ha sido mantenida gracias a la constante generación y negociación de acuerdos sobre distribución de recursos y responsabilidades atendiendo a nociones de legitimidad y justicia. De aquí surge una imagen compleja. Los resultados ganar-ganar pueden aparecer bajo ambos tipos de contratos, pero solamente para grupos particulares y en algunas combinaciones de tiempo y espacio. Consistente con la literatura sobre recursos de uso común (Coleman 2009; Ostrom 2010; 2012), no existen razones *a priori* para creer que un tipo de contrato generará mejores resultados que otro.

*El papel de los asesores técnicos*

Además de las distinciones en resultados dadas por tipo de contrato, se identificó a los asesores técnicos como un factor crucial para el adecuado desempeño de PSA por varios motivos. Primero, la existencia de asesores técnicos que puedan facilitar *intercambio de información* entre múltiples partes puede ser una condición necesaria para el funcionamiento de PSA. En el municipio, los asesores no solamente han sido en múltiples ocasiones los primeros en informar a las comunidades sobre la existencia de PSA, sino que también han desempeñado una serie de intercambios de información cruciales para su adecuado desenvolvimiento en contextos con grandes asimetrías de información. Estos intercambios han incluido la provisión de información, mediación, arbitraje y otros. Segundo, la participación continua en PSA puede depender en alto grado de la disposición y habilidad de asesores técnicos para cubrir los altos *costos de transacción*. En el municipio existe un gran número de pequeñas parcelas individuales y dispersas geográficamente. De aquí la posibilidad de participación para pequeños ejidatarios bajo contratos individuales ha sido particularmente dependiente de la existencia de asesores técnicos dispuestos y capaces de cubrir los costos de transacción.

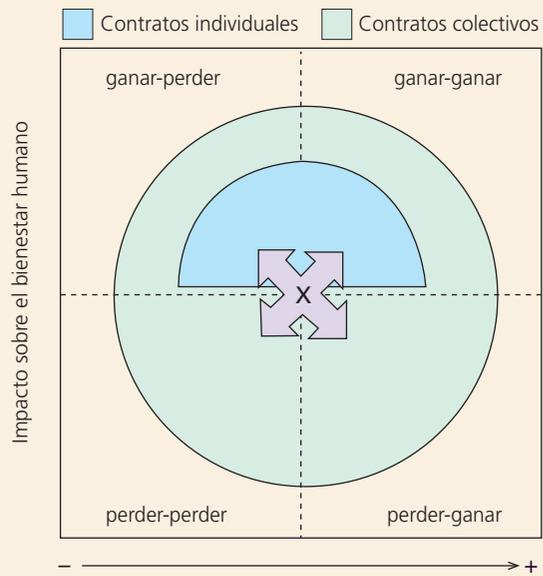


Figura A. Resultados del PSA por tipo de contrato.

**Recuadro 6.3.1 (concluye)****Discusión y conclusiones**

La evidencia empírica en Marqués de Comillas reveló que existen razones por las que un enfoque crítico e integrado para PSA puede resultar útil en la práctica. Primero, en contextos con alta degradación ambiental, como lo es el caso del municipio, el enfocarse directamente en *entender qué incentivos influyen el comportamiento de individuos y comunidades hacia la protección ambiental* puede ser un método efectivo, permitiendo sobrellevar las limitaciones asociadas con la incertidumbre y dificultad de evaluar servicios ambientales económicamente (Muradian y Rival 2012). Segundo, un enfoque integrado que reconozca explícitamente a PSA como una intervención con múltiples objetivos, más que como una herramienta con un único objetivo ambiental, *permite situar procesos de decisión y compensaciones en el centro del análisis* (Muradian et al. 2010). Un entendimiento de cómo estas compensaciones pueden ocurrir permitiría aclarar qué tipo de resultados son realmente alcanzables por PSA y por lo tanto ayudar a informar en la toma de decisiones. Finalmente, *un análisis crítico de PSA permite reconocer los desafíos que enfrentan este tipo de programas* (Muradian et al. 2013). Si bien los resultados ganar-ganar podrían surgir en ocasiones, éstos dependerán de un conjunto complejo en el ámbito institucional, económico y sociocultural. En algunas situaciones, PSA enfrentarán limitaciones estructurales, por lo que pensar en implementar otros programas o en cómo integrar PSA con otros programas, podría ser un método más eficaz para alcanzar simultáneamente objetivos ambientales y de desarrollo (Muradian et al. 2010).

Los proyectos de reconversión productiva que lleva a cabo el Corredor Biológico Mesoamericano,<sup>1</sup> a su vez promueven un cambio en el manejo de los potreros y cultivos que permite que en la misma área que ya está abierta a los cultivos se incremente la productividad y en consecuencia el ingreso, además de los beneficios ambientales señalados (capítulo 5.6).

Por otro lado, la construcción de cadenas de valor que articulen los distintos procesos productivos para generar sinergias puede resultar en un importante incremento de empleos e ingresos adicionales. Por ejemplo, una cadena de turismo alterna-

<sup>1</sup> Actualmente constituido como la Coordinación de Corredores y Recursos Biológicos.

tivo puede articularse con proyectos de transporte, difusión, producción de alimentos, artesanías, oficios, construcción de infraestructura, plantaciones forestales, entre muchas otras actividades productivas.

Es así como la generación de empleos e ingresos constituye un elemento clave para la sustentabilidad del modelo referido, sobre todo tratándose de territorios de alta marginación en donde los empleos permanentes son prácticamente inexistentes; es perfectamente viable generar empleos vinculados a la conservación, así como a los proyectos productivos sustentables tanto en las áreas naturales protegidas como en las zonas circundantes.

*Construcción de confianza*

Los proyectos mencionados anteriormente no pueden prosperar si no se construyen a partir de una confianza entre las partes, atributo muy erosionado en una región en donde la corrupción y el engaño han sido parte de su origen y de su historia.

Este ha sido quizás uno de los éxitos de Natura y Ecosistemas Mexicanos: logró la confianza de los ejidatarios. No significa que en todos los casos haya coincidencias en las visiones y objetivos, sino que la forma en que la organización actúa ha ganado el respeto de los pobladores por el cumplimiento de compromisos y el saber decir no en los ámbitos que no compete a la organización o que, por sus características, resultan inviables para ser atendidos por la misma.

Vale la pena repetir que la existencia de la Estación Chajul desde 1989 y la presencia del equipo que desde entonces está presente, así como la integración como empleados de varios ejidatarios de Marqués de Comillas, fue el antecedente que permitió detonar estos nuevos procesos.

La forma en que Natura y Ecosistemas Mexicanos inició en 2007 sus trabajos con los ejidos fue primero dirigido a los niños, con visitas guiadas, intensas y lúdicas, en la Estación Chajul. Esto sembró un ambiente positivo entre sus padres, ya que los niños regresaban a casa con muchas anécdotas y

**Recuadro 6.3.2 IMPACTO DE LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN LA CONSERVACIÓN DE LA SELVA LACANDONA**

Gilberto Hernández-Cárdenas, Alma Delia Toledo-Guzmán, Galicia Fernanda Bernárdez-Rodríguez<sup>1</sup>

El programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) surge como un enfoque innovador para la conservación —por ejemplo para garantizar la permanencia de los bosques y selvas— y es ampliamente utilizado tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo (capítulo 5.2). En este trabajo se evaluó la eficacia de la implementación del PSA en seis ejidos del municipio de Marqués de Comillas.

Se realizó un análisis multitemporal de los cambios en la cobertura arbolada de 1986 a 2012 con imágenes de satélite de las series Landsat5 TM (1986), Landsat7 ETM+ (2000) y Spot 5 (2007, 2012). Las imágenes fueron procesadas con el fin de disminuir los errores de comparación debidos a las diferencias de sensores, las variaciones en las condiciones y hora de toma de cada imagen, y las debidas a las características del terreno. Posteriormente se realizó una clasificación binaria en la que se distinguió la cobertura arbolada (selva alta perennifolia y mediana subperennifolia) de la no arbolada utilizando el algoritmo de máxima entropía (*MaxEnt*), que utiliza datos binarios. Se generó una malla regular de 308 puntos para las cuatro fechas de análisis, en la que a cada punto le fueron asignados valores de cero y uno de forma visual dependiendo de su cobertura dominante. Se estableció un criterio de área mínima cartografiable de 1:100 000 considerando los predios agrícolas, pecuarios o deforestaciones con superficies mayores a una hectárea para disminuir el riesgo de subestimar o sobrestimar la deforestación. La tasa de deforestación para cada fecha se calculó de acuerdo con la propuesta de FAO (1996) como  $r = 1 - (A_2/A_1)^{1/t}$ , donde  $A_1$  corresponde a la superficie en el tiempo uno,  $A_2$  a la superficie en el tiempo dos, y tal intervalo de tiempo entre los dos tiempos considerados.

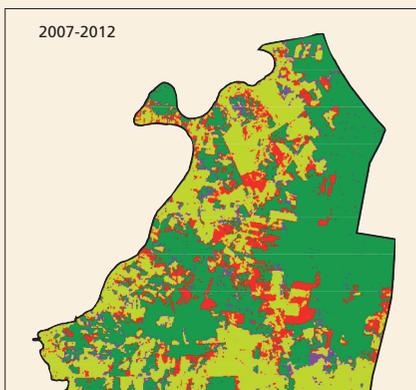
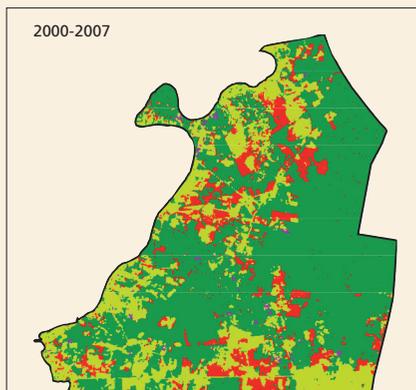
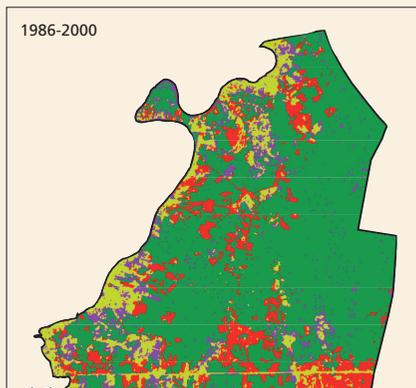
El análisis mostró que entre los años 1986 y 2000 se deforestaron 1 354 hectáreas, lo cual corresponde a 97 hectáreas anuales de superficie arbolada y a una pérdida de 8.1% respecto a 1986 (cuadro 1). Entre los años 2000 y 2007 la deforestación se incrementó notablemente, con una pérdida anual de 282 hectáreas, lo que equivale a 12.9% de la superficie arbolada de 2007. Durante el periodo de 2007 a 2012 la pérdida anual de arbolado se incrementó a 399 hectáreas que corresponde a 15% de la superficie de 2007.

La comparación pareada entre fechas se realizó mediante la combinación entre las capas de arbolado y no arbolado para las cuatro fechas. Lo anterior permitió distinguir cuatro categorías: selva conservada, deforestación, zonas en uso agropecuario y regeneraciones (Fig. A). De 1986 a 2000 67% de la superficie total se mantuvo como selva conservada, mientras las zonas de uso agropecuario fueron 14% que ya existía en 1986, más 11% que se deforestó en este periodo (total 25%). El 8% de la superficie mostró cierta regeneración, probablemente porque son tierras que se encuentran en descanso del sistema de roza-tumba-quema (capítulo 3.2). Para el periodo de 2000 a 2007 la selva

**Cuadro 1.** Superficie y pérdida de cobertura arbolada en los seis ejidos

Año	Área arbolada (ha)	Pérdida total (ha)	Pérdida anual (ha)	Pérdida entre periodos cambio (%)	Pérdida acumulada entre periodos (%)
1986	16 619				
		1 354	97	8.1	8.1
2000	15 265				
		1 972	282	12.9	21.1
2007	13 293				
		1 997	399	15.0	36.1
2012	11 296				

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.



**Figura A.** Patrones espaciales de cambio y permanencia de las áreas arboladas y no arboladas. En la imagen de cambio de 2007 a 2012 se detallan además los polígonos del PSA que operan desde 2007. En verde la selva conservada; en rojo la superficie deforestada; en verde claro la zona en uso agropecuario, y en morado la superficie en regeneración.

### Recuadro 6.3.2 (concluye)

cubría 63% del área, mientras que las zonas de uso agropecuario cubrían 25% en el año 2000, al cual se agregó una superficie de 10% que se deforestó en este periodo. La regeneración disminuyó a 2%. En el último periodo analizado (2007 a 2012) la superficie de selva fue de 52%, con un aumento de las áreas deforestadas de 13%, las cuales se adicionaron al uso agropecuario del periodo anterior (32%) y se registró poca superficie en descanso o regeneración (3%).

Cuando observamos los ejidos de manera individual, el contraste entre la deforestación dentro y fuera del PSA resultó evidente. La deforestación es mucho menor dentro de las áreas de PSA que en las zonas que se encuentran fuera del programa en todos los ejidos (cuadro 2, Fig. B). Las tasas de deforestación fueron entre 10 y 13 veces mayores fuera que dentro del PSA en todos los ejidos excepto en Galacia, donde resultó 55 veces mayor.

Playón de la Gloria y Adolfo López Mateos fueron los ejidos con las mayores pérdidas relativas dentro de las áreas de PSA, mientras que en Galacia y Flor de Marqués se presentaron los menores cambios. Cabe resaltar que el ejido El Pirú es el que tiene la mayor superficie dentro del PSA —supera las 2 300 hectáreas—, y aunque presentó algunas pérdidas, la mayor parte permaneció conservada.

Las áreas de PSA fueron establecidas en el año 2008 y a la fecha muchas de ellas continúan. Si bien en estas áreas se han presentado algunas modificaciones en la superficie de cobertura arbolada, la permanencia promedio fue de 98% y nunca resultó menor de 97%. Esto evidencia la eficacia para la conservación de los remanentes de selva gracias a la implementación de este programa en la región. Resulta necesario que se le de continuidad al mismo para garantizar la permanencia de los remanentes de selva tropical húmeda en esta porción de la Selva Lacandona. Sin embargo, la deforestación fuera de estas áreas no sólo continúa, sino que sigue aumentando, lo que evidencia la urgente necesidad de búsqueda de otros instrumentos de gestión para promover la conservación.

**Cuadro 2.** Tasa de deforestación por ejido dentro y fuera de los polígonos del programa de Pago por Servicios Ambientales

Ejido	Dentro	Fuera
Adolfo López Mateos	0.41	4.35
Boca de Chajul	0.25	2.82
Flor de Marqués	0.15	1.82
Galacia	0.12	6.64
El Pirú	0.24	3.15
Playón de la Gloria	0.56	5.54

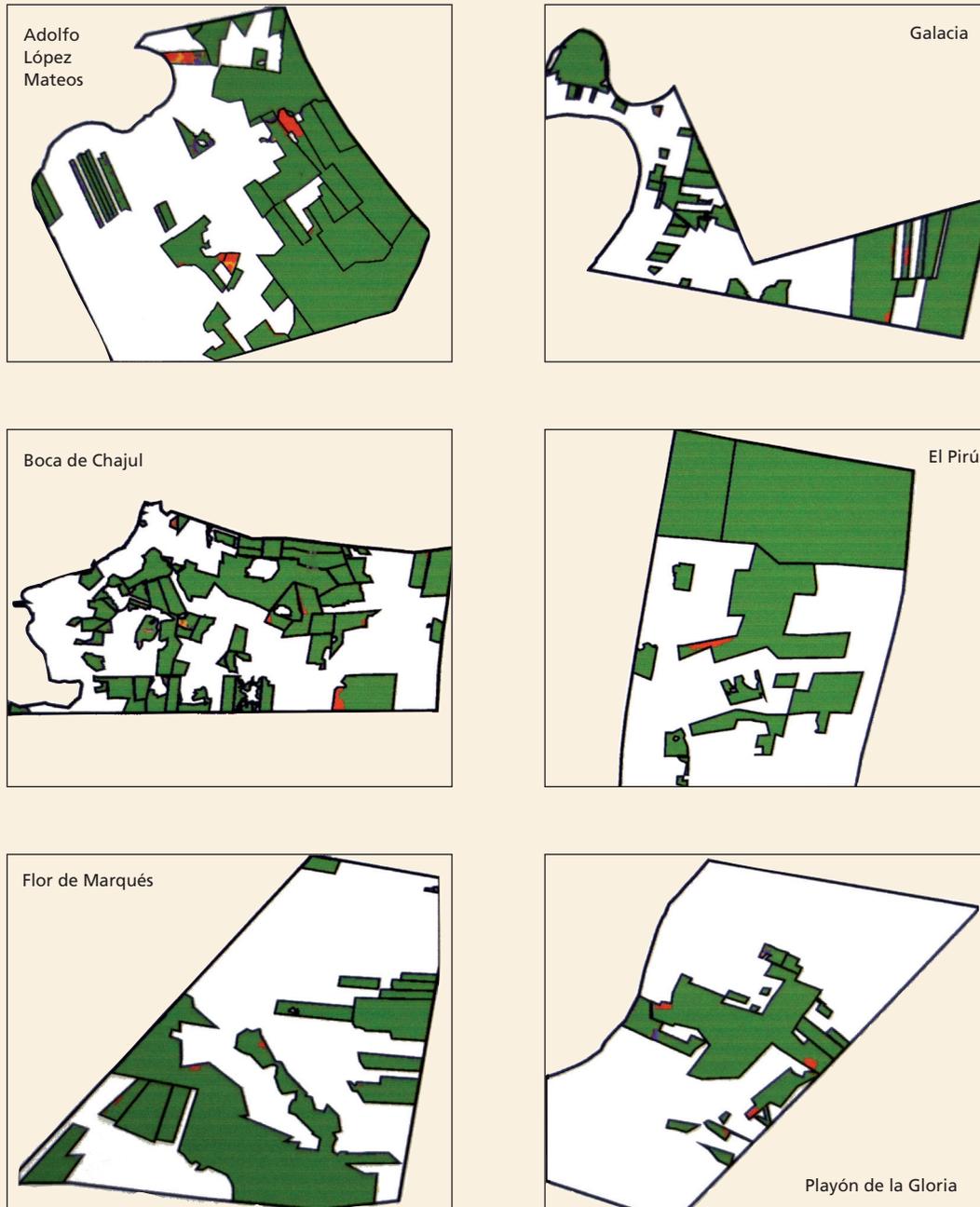


Figura B. Representación espacial de los cambios ocurridos en las áreas de Pago por Servicios Ambientales durante 2007 y 2012 en los seis ejidos de estudio. En verde la superficie incluida en el PSA; en rojo la superficie deforestada y en anaranjado la superficie en uso agropecuario.

vivencias positivas. El paso de 30% de la población menor de 15 años por la Estación Chajul no ha sido en balde. A esto se sumó la actividad permanente dentro de las escuelas, acciones que pudieron realizarse gracias a la participación de estudiantes en servicio social de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

El primer programa con el que iniciamos las acciones con los ejidatarios fue el PSA. Ofrecimos la asesoría técnica para la elaboración de los expedientes técnicos y, sorprendentemente para ellos, anunciamos que no cobraríamos por dicha asesoría; por el contrario, los recursos económicos que destina Conafor para los asesores técnicos serían devueltos al grupo de ejidatarios para acciones de beneficio social colectivo. Así, por ejemplo, en Galicia se recuperó el sistema de conducción de agua potable y se construyó un nuevo pozo; en Boca de Chajul se compró una camioneta de transporte escolar y se apoyó la compra de combustible; en El Pirú se mejoraron los caminos rurales; en López Mateos se mejoró la comisaría y sitio de reunión de las asambleas; en Santa Rita se reparó la bomba que abastece de agua al poblado; a Flor de Marqués le permitió saldar deudas contraídas con Conafor por una mala asesoría del pasado.

Fue así como, con el cumplimiento estricto de compromisos, en tiempo y forma, sin promesas ni actitudes redentoras, se fue construyendo una base de confianza y respeto.

#### *Esquemas complementarios para gobernarse*

Como sabemos, los ejidos tienen una forma de gobierno que consiste en una Asamblea que constituye la máxima autoridad, en la que participan sólo los ejidatarios, y todos están sujetos a sus decisiones. La Asamblea es presidida por el Comisariado ejidal, compuesto de un Presidente, un Secretario y un Tesorero, estructura que se renueva cada tres años y da seguimiento a los acuerdos de Asamblea. Por distintas razones, la figura ejidal en el país ha ido perdiendo fuerza y las decisiones colectivas sobre el uso de la tierra han ido diluyéndose ante la decisión individual

del ejidatario quien, al adquirir el certificado parcelario, goza de dominio pleno sobre las decisiones en su parcela a raíz de la reforma del artículo 27 constitucional de 1992. Esta nueva situación modifica la relación de las autoridades y los ejidatarios en el uso de la tierra y en el acceso a los subsidios gubernamentales, análisis que desborda a este texto, pero que, de alguna forma, ha impactado en el cambio de uso de suelo, incluso de terrenos ejidales de uso común (muchos de ellos ya han sido repartidos internamente entre los ejidatarios).

Las nuevas formas de organización por grupos en torno a los proyectos productivos fomentados por Natura y Ecosistemas Mexicanos van creando formas de gobernanza diferentes en los ejidos, sobre todo cuando se establecen reglas de funcionamiento claras; este es el caso del PSA y de las empresas sociales en Marqués de Comillas. En casi todos los ejidos en los que hemos trabajado, estos grupos están conformados por la mayoría de los ejidatarios, aunque no por todos; quienes ya no tienen selva no forman parte de estos grupos.

Las reglas de funcionamiento que han adoptado estos grupos o empresas sociales han contribuido a incrementar las formas organizativas y a empoderar a los ejidatarios en el seno de sus comunidades. Por ejemplo, algunas de las características de las formas de organizarse que han contribuido a mejorar las relaciones de entendimiento, de control sobre sus propios procesos y de evitar la extorsión y corrupción que ha sido factor de debilitamiento de la estructura ejidal, son las siguientes:

1. Se establecen reglas colectivas claras y aprobadas por todos.
2. Se nombran responsables sin emolumentos.
3. Se establecen mecanismos de transparencia y rendición de cuentas (por ejemplo, se hace pública la lista de beneficiarios del PSA y el monto que corresponde recibir a cada uno, evitando desvíos y malos manejo de fondos; en las empresas los estatutos obligan a sus representantes a rendir cuentas a los socios periódicamente y el reparto de utilidades tiene criterios claros definidos en los estatutos de las empresas).
4. Participan los jóvenes y mujeres, lo cual abre nuevos espacios para su empoderamiento.

5. Se crea una cultura de participación y toma de decisiones colectiva, con repercusiones directas, lo cual va incentivando y retroalimentando la participación.

6. Se establecen mecanismos de desahogo de inconformidades, aclaración de dudas o confusiones, e incluso, resolución de conflictos; al ser los socios de las empresas familiares y vecinos, los conflictos no son pocos y son muy complejos.

7. Se crean mecanismos de evaluación y seguimiento y de programación de largo plazo.

8. Se debilitan los cacicazgos.

Estas características forman parte esencial de la vida democrática y de la construcción de un tejido social con reglas de entendimiento y respeto.

En el caso de la Comunidad Zona Lacandona, dueños de la mayor parte de los terrenos de las ANP de la región, su forma de gobierno es muy diferente y mucho más compleja ya que la Comunidad está formada por tres etnias (lacandonas, choles y tzeltales) y tiene dividido internamente su territorio en subcomunidades. Las formas tradicionales de gobernarse fueron alteradas en 2014 y los conflictos internos se han agudizado, aspecto en el que Natura y Ecosistemas Mexicanos se ha mantenido al margen. Sin embargo, en términos generales, puede aseverarse que la etnia lacandona ha desarrollado formas organizativas en torno a la protección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules y en la defensa de la integridad de su territorio, así como del Monumento Natural Bonampak y las áreas de protección de flora y fauna Nahá y Metzabok. Esto no ha ocurrido en los otros casos; aunque recientemente en la subcomunidad Frontera Corozal se inician brotes de organización en este sentido, sobre todo de jóvenes que ven en estas ANP una oportunidad de empleo y futuro.

#### *Asesoría técnica capacitada y presencia permanente*

Uno de los factores fundamentales para la construcción de un modelo como el aquí señalado es la presencia permanente de personal técnico capacitado,

comprometido e involucrado directamente con los actores locales. Sin duda alguna, las estaciones de campo Chajul y Tzendales (con 25 años la primera y 10 la segunda de funcionamiento ininterrumpido), han sido estratégicas en esta tarea, ya que permiten ser la sede de un equipo de trabajo y contribuir a la capacitación, educación ambiental, investigación, monitoreo, vigilancia, construcción de acuerdos entre actores, entre otras tareas sustantivas de conservación y manejo de recursos naturales.

Natura y Ecosistemas Mexicanos ha podido construir un equipo técnico de jóvenes, en su mayoría biólogos, formados en diferentes aspectos de la conservación, manejo de recursos naturales y restauración, que se han caracterizado por su alto compromiso con este proyecto, además de un grupo de apoyo de campo, hombres y mujeres de las poblaciones vecinas (algunos con 20 años de antigüedad laboral). Las estaciones generan 25 empleos permanentes, con prestaciones sociales y seguridad laboral, los únicos empleos permanentes de la región, los cuales, aunque también precariamente pagados, son atesorados por los empleados por la seguridad que significa en el largo plazo.

El equipo de Natura recibe un apoyo fundamental para la implementación de los proyectos gracias a un exitoso mecanismo que Natura y Ecosistemas Mexicanos ha establecido con la Facultad de Ciencias de la UNAM. Cada año (desde hace nueve) se selecciona un grupo de alumnos, que demuestran capacidades e interés durante el curso de Recursos Naturales que imparte una de las autoras (JC), y se les invita a realizar una estancia en las vacaciones de verano o de invierno. Los más destacados e interesados realizan su servicio social en el proyecto. A su vez, quienes tienen interés de realizar sus tesis de licenciatura o algunos de maestría o doctorado, continúan en los proyectos. Finalmente, algunos estudiantes son invitados a formar parte del equipo técnico de Natura y Ecosistemas Mexicanos. Quienes no tienen la maestría o el doctorado son estimulados a continuar con su formación académica fuera del proyecto para conocer otras experiencias. Desafortunadamente, la organización, debido a no

contar con una estructura formal de plazas, no puede ofrecer a quienes terminan sus estudios de posgrado una mejor oferta de trabajo. Esto hace que permanentemente se esté preparando a nuevos cuadros profesionales, lo cual, desde la perspectiva de construcción de capital humano en este campo del conocimiento es una importante aportación, pero mantiene en constante fragilidad a la organización por la permanente renovación.

Por otro lado, Natura y Ecosistemas Mexicanos ha podido establecer importantes alianzas estratégicas con otras instituciones académicas y de investigación, además de la Facultad de Ciencias de la UNAM, con quienes se fortalecen las capacidades del equipo y se complementan los campos de acción. Estas son: el Instituto de Biología, la Facultad de Química y el Instituto de Ecología, Campus Morelia, todos de la UNAM; la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Autónoma Benito Juárez de Tabasco, el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste, el Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. Jorge L. Tamayo y la Universidad de Alcalá, España.

#### *Creación y fortalecimiento de capacidades locales*

El proceso de generación de cambios para modificar las presiones que deterioran el medio ambiente y promover la construcción de nuevos procesos que mejoren la calidad de vida de la población y el entorno ambiental, ha ido requiriendo y, por ende, creando nuevas capacidades, así como fortaleciendo algunas de las existentes. La ejecución de los proyectos narrados y su operación ha implicado el involucramiento de muchos actores, la mayoría de los cuales no contaban con las capacidades para el desempeño de sus nuevas responsabilidades, ni estaban acostumbrados a tener una responsabilidad para trabajar con horarios, con una estructura jerárquica y con un plan de cumplimiento de metas y compromisos.

Esto ha implicado un cambio profundo en la vida cotidiana de los socios de las empresas, no

fácil de asimilar. Es decir, el tránsito de campesinos a empresarios ecoturísticos ha sido un proceso complejo y difícil, pero, hasta el momento, exitoso. La cultura campesina y la empresarial distan mucho de ser similares, pero en estos casos, las empresas sociales y sus dueños están logrando encontrar un nicho confortable y compatible. El orgullo de ser los dueños de estas empresas es un aliciente que favorece el cambio.

La creación de capacidades se ha dado a partir de varios procesos: la participación en la planeación comunitaria mencionada en el apartado anterior; la construcción de las estructuras formales legales como son las sociedades de producción rural que dan origen a las empresas, con sus propios estatutos y mecanismos de seguimiento y evaluación; la capacitación para adquirir nuevas habilidades personales y colectivas, entre otras. La propia implementación de los proyectos ha sido una forma de construir estas capacidades: "aprender haciendo".

Para definir cuáles habilidades era necesario crear en el grupo de socios se estableció una estrategia de capacitación para cada proyecto, que surgió del manual operativo de cada empresa. Así, según la necesidad de nuevos empleos que ofrecen los servicios de las empresas ecoturísticas, se entrenó al personal (socios y familiares de los socios) en las distintas funciones (gerencia, administración, manejo de lanchas y vehículos terrestres, acopio de suministros, preparación de alimentos, limpieza, guías de campo, atención al cliente, primeros auxilios, resolución de conflictos, elaboración de artesanías, inglés, entre otros). Se han llevado a cabo 284 capacitaciones para más de 100 personas que han sido capacitadas en los más de 40 cursos que se han impartido durante siete años (capítulo 5.11).

La asesoría y el acompañamiento de Natura y Ecosistemas Mexicanos han sido clave para este proceso, así como el financiamiento de quienes lo han hecho posible (la Alianza WWF-FCS, USAID, Pemex, Fundación Azteca). La capacitación es un proceso constante que deberá mantenerse en el largo plazo para mejorar, lograr los más altos estándares

de atención y satisfacción de los clientes, y actualizarse frente a los nuevos retos.

Si bien Natura y Ecosistemas Mexicanos continuará con el acompañamiento mencionado mientras sea necesario (y posible), es indispensable ir construyendo los mecanismos para adelgazar la dependencia de las empresas y lograr, hasta donde sea posible, la autonomía de los proyectos, su transferencia completa y la apropiación de los proyectos por parte de sus dueños. En este sentido se ha iniciado un proceso para fortalecer capacidades de actores clave, con interés y potencial de superación y aprendizaje para que se formen como profesionistas y técnicos.

Por ello se han seleccionado algunos jóvenes en cada empresa para que cursen una carrera que refuerce a sus propias empresas; se han sumado algunas iniciativas para otorgarles becas. Estos jóvenes, por lo general, no tienen tierra; no son ejidatarios y sus padres no les han transferido parte de sus parcelas. Sin embargo, su apuesta no está en la tierra, sino en el empleo a partir de estos proyectos. También se ha iniciado la capacitación técnica de algunos jóvenes de los ejidos para poder atender tareas que hoy hace Natura y Ecosistemas Mexicanos y que pueden transferirse a ellos, como son la elaboración de los estudios técnicos para el pago por servicios ambientales, la reforestación, y el saber detectar las fuentes de financiamiento y cómo solicitarlo en beneficio de sus ejidos y sus empresas.

La construcción de estas capacidades es la mejor forma de hacer sustentables los proyectos.

#### *Fuentes de financiamiento*

Para la realización del proyecto Natura y Ecosistemas Mexicanos también ha desarrollado un mecanismo de financiamiento que resulta eficiente, cuando todo fluye sin obstáculos, pero muy frágil porque es anual e incierto. Se gestionan fondos con fundaciones privadas para financiar lo que llamamos el "metabolismo basal de la organización", es decir, el equipo técnico y de apoyo, la operación de las estaciones (traslados, suministros, equipo, ma-

teriales, combustibles, vehículos, entre otros gastos operativos), la investigación, capacitación, educación ambiental, monitoreo y difusión, elaboración de proyectos y gestión con las comunidades.

Cuando un proyecto productivo está maduro en su componente técnico y acordado con las comunidades, se gestiona con otras fundaciones para obtener el financiamiento para su ejecución. Estos recursos económicos se destinan íntegramente a la realización del proyecto y se maneja en cuentas especiales para garantizar la transparencia y rendición de cuentas entre las partes. Los proyectos están diseñados para ser autosustentables y generar sus propios ingresos para soportar las nóminas, los gastos de operación, el mantenimiento de la infraestructura y el equipo, la respuesta a eventos no predecibles y el reparto de utilidades. Sin embargo, hay que estar conscientes de que, como cualquier proyecto productivo, tardan en madurar. Mientras eso ocurre requieren subsidios para el mantenimiento y mejoría según las necesidades que surjan (no debe subsidiarse el pago de las nóminas para no generar procesos perversos de dependencia).

La asesoría técnica que Natura proporciona a los productores y la elaboración de los expedientes técnicos para acceder a los programas gubernamentales no las cobra la organización. Por ejemplo, en el caso del recurso que otorga la Conafor a la organización, este es entregado a los ejidos para la realización de obras sociales o ambientales, como ya se dijo. El monto de esta aportación hasta la fecha es cercano a los ocho millones de pesos.

Los financiadores de estos proyectos con los ejidos en el periodo que abarca este libro han sido: Alianza WWF-FCS, Pemex, Fomento Social y Ecológico Banamex, Fundación Azteca, USAID, Fundación Walmart.

Cabe aclarar y ser muy enfáticos: ninguna de las fundaciones que han apoyado los trabajos de Natura y Ecosistemas Mexicanos se ha entrometido en los asuntos de decisión de la organización y menos de los proyectos con los campesinos ni de sus recursos naturales. Las razones de dichas fundaciones para apoyar los proyectos responden a su ca-

**Recuadro 6.3.3** VERTIENTES DE CAMBIO DESDE UNA PERSPECTIVA TERRITORIALAlejandro Mohar<sup>1</sup>*Elementos de contexto*

1. El Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018 marca entre sus objetivos y estrategias principales la necesidad de incorporar en el manejo de las ANP una visión regional. Por ejemplo, al establecer la misión de la Conanp,<sup>2</sup> este programa hace referencia a la importancia del desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en el entorno de las áreas naturales protegidas, que extienden la funcionalidad espacial de las dinámicas de las ANP, especialmente en regiones donde se ubican varias ANP prioritarias y coexisten con otras modalidades de conservación y aprovechamiento sustentable de recursos.
  2. Los términos de referencia para la elaboración y actualización de los programas de manejo de las ANP marcan claramente la necesidad de incorporar toda una gama de condiciones y tendencias territoriales con énfasis en los aspectos socioambientales, cuyos impactos y oportunidades se extienden más allá de los límites de la poligonal del área protegida, e incluso de su zona de influencia.
  3. El análisis de las condiciones y tendencias ambientales, sociales y económicas de la región donde se encuentran las ANP permite identificar presiones y oportunidades para impulsar una efectiva conducción estratégica con beneficios socioambientales más allá de sus áreas de influencia.
  4. El análisis de las condiciones regionales permitirá identificar necesidades y oportunidades para fomentar un mayor grado de coordinación interinstitucional, un mayor acuerdo y transversalidad en las políticas de las instituciones de la administración pública federal, que se complemente con sinergias hacia las intervenciones territoriales de instituciones estatales y municipales, y de otros agentes relevantes, para atenuar las presiones sobre las ANP.
  5. La Convención Sobre la Diversidad Biológica, así como otros acuerdos internacionales y nacionales reivindican la necesidad de ampliar el paradigma de las ANP, en particular en la vertiente de las denominadas *Redes ecológicas*.
- De esta forma, la caracterización territorial de las presiones y oportunidades regionales debe integrarse de la mejor manera posible al análisis profundo y a la gestión territorial de las ANP. Y sobre todo, que estas mejoras se traduzcan en vertientes y prioridades a escala regional, orientadas a una mayor convergencia interinstitucional y a innovaciones en las relaciones contractuales con las organizaciones sociales y económicas.

*Vertientes de cambio*

*Primera.* Recuperar los aportes de las iniciativas internacionales y nacionales favorables a la concreción de un enfoque de desarrollo territorial rural, con énfasis en idear ampliadas convergencias entre la estrategia de ANP con:

- los esfuerzos de la Cruzada contra el Hambre por incorporar la dimensión productiva y sus potenciales presiones y oportunidades para las ANP, en particular la iniciativa de incorporar a la Cruzada a todos los municipios colindantes de la Selva Lacandona, y su énfasis en la generación de empleo y opciones de ingreso, sean o no poseedores de tierra;
- los aportes conceptuales que sustentan el Programa Territorios Productivos; la experiencia brasileña que ubica como aliado estratégico a la agricultura familiar (en su sentido amplio incluye actividades rurales y, en especial, comunidades indígenas), y la iniciativa de sustentabilidad alimentaria, etcétera;
- las experiencias en contextos territoriales de alta sensibilidad socioambiental, relacionadas con esquemas de gobernanza, nuevos modelos de intervención territorial y de modalidades que compensen la ausencia crónica de un extensionismo efectivo.

*Segunda.* Lo anterior obliga a priorizar el análisis regional que en sus fases iniciales implica una *caracterización territorial* que, más allá de la información básica social, económica, ambiental e institucional, contemple el análisis de:

<sup>1</sup> Investigador del Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ingeniero Jorge L. Tamayo, CentroGeo.

<sup>2</sup> "Conservar los ecosistemas más representativos de México y su biodiversidad, mediante las Áreas Naturales Protegidas y otras modalidades de conservación, fomentando una cultura de la conservación y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno, con criterios de inclusión y equidad."

- tendencias en las intervenciones institucionales territoriales de los tres órdenes de gobierno y de otros actores clave, con especial énfasis en las relacionadas con la Cruzada contra el Hambre, con la promoción de la agricultura familiar y con la vinculación con el desarrollo de las cadenas productivas (Corredor Biológico Mesoamericano-México, la misma Cruzada, FAO, etc.);
- tendencias demográficas críticas en la región (tasa de crecimiento poblacional, jóvenes sin tierra);
- el papel determinante de las ciudades y su funcionalidad territorial, para la conservación de la biodiversidad;
- la aparición de nuevos o renovados procesos socioeconómicos que representan, a corto, mediano y largo plazos, zonas de presión o áreas de oportunidad para conservar y/o para aprovechamientos sustentables;
- y de la mayor importancia, la *caracterización* de las diversas modalidades de las estructuras de poder, desde un enfoque de desarrollo territorial, que va más allá del clásico mapeo de los principales agentes gubernamentales, privados y sociales que interactúan en la región, y que son determinantes sobre la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

*Tercera.* Un enfoque de desarrollo territorial en la gestión de las ANP obliga a sumarse activamente a iniciativas orientadas a:

i) La incorporación de formas contractuales basadas en compromisos vinculantes (existen incipientes esfuerzos; las ANP y sus zonas de influencia son de la mayor relevancia para la evolución de estos esfuerzos):

- contrato para compensar a los núcleos agrarios poseedores de zonas forestales, en una perspectiva a largo plazo que concrete compromisos ambientales, económicos y sociales;
- contrato de fomento a productores dedicados a actividades rurales (sean o no propietarios de tierras) y a otros agentes económicos, también a largo plazo y basado en compromisos vinculantes.

ii) La aplicación creciente de instrumentos legales privados para la conservación, como son: servidumbres ecológicas, usufructo con fines de conservación, arrendamiento de tierra.

iii) Enriquecimiento y aplicación del instrumento "áreas voluntarias de conservación".

iv) Políticas e instrumentos normativos y de fomento que soporten alianzas concretas y de largo plazo con propietarios, copropietarios, poseedores y usufructuarios y con diversos agentes locales y regionales.

*Cuarta.* La mejora en políticas e instrumentos tiene que sustentarse en una visión compartida que obliga a un soporte legal, y se refiere a: visualizar y valorizar toda actividad relacionada con la conservación como una actividad de *interés público*.

En este sentido se cuenta con avances poco valorados como es el caso de la legislación relativa a los servicios ambientales (Ley General de Vida Silvestre, Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable).

Este soporte jurídico apuntala innovaciones de compensación por los costos asociados a la conservación o mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. Se trata de innovaciones cuya premisa es: las actividades que en forma directa o indirecta son determinantes para la preservación de la biodiversidad y sus servicios ambientales son actividades de interés público; por ende, deben ser remuneradas.

En los últimos lustros, la dinámica institucional y el mismo diseño de programas compensatorios han distorsionado esta visión, y su expresión en disposiciones jurídicas (PSA, ejemplo emblemático; la estrategia de Conanp se queda corta, por mucho).

*Quinta.* Insertar en la gestión estratégica de las ANP la visión de *red ecológica*, lo cual significa:

- una reformulación de bases conceptuales del sistema de ANP bajo pautas de ecología del paisaje y de red ecológica;
- la red ecológica se visualiza y formula como una estrategia sustentada en un modelo conceptual, que se concreta en un instrumento inserto en la planeación territorial, orientado a inducir una gestión de preservación de servicios ambientales;

→

**Recuadro 6.3.3 (concluye)**

- un mayor énfasis en las relaciones socioecológicas asociadas a la red ecológica y que derivan en una mayor articulación entre las componentes paisajísticas;
- y su eventual inserción en el entramado socioinstitucional de planeación se visualiza como una estrategia para que en los procesos territoriales se privilegien los servicios ecosistémicos.

Las redes ecológicas se pueden definir como un sistema coherente de elementos del paisaje naturales o seminaturales configurado y gestionado con el propósito de mantener o recuperar las funciones ecológicas, así como proporcionar oportunidades adecuadas con el fin de alcanzar un uso sostenible de los recursos naturales.

Una red ecológica también se entiende como un conjunto de estrategias de intervención para la recalificación del territorio y de los procesos naturales que lo caracterizan. Se trata de directrices estratégicas que tienden a orientar las políticas de conservación de la naturaleza y la planeación territorial urbana y ambiental, lo que eleva a la red ecológica al ámbito de las políticas.

Así, el concepto de red ecológica tiene como virtud conformarse como una estructura, como un modelo y como una estrategia e incluso se puede ver como una nueva política para ordenar el territorio cuya prioridad es la conectividad entre espacios verdes, con la finalidad de potencializar la funcionalidad de los ecosistemas y la provisión de servicios ecosistémicos.

De esta forma, la red ecológica es una estrategia que potencia el arreglo de instrumentos ya comentados; y en este sentido, la visión a futuro es la red ecológica como el eje rector de un ordenamiento único por región.

Sexta. Un enfoque de red ecológica obliga a dejar atrás los tradicionales enfoques de deforestación (cuyo eje son las tasas promedio de pérdida), y pasar a un análisis espacial de los procesos de cambio entre sistemas productivos y capital natural:

que permite *una mejor mirada* a las presiones poblacionales y otras tendencias regionales;

que converge con los esfuerzos por incorporar el enfoque de *manejo integral del paisaje*;

que brinda la evidencia y los elementos de argumentación indispensables para influir en las agendas públicas y las agendas de gobierno (diversas escalas); en el fondo se trata de reformular y posicionar temas de agenda, reformulaciones que perfilan nuevas estrategias de desarrollo con cohesión territorial.

rácter de empresas con responsabilidad social y ambiental y a sus políticas internas de apoyo a los diferentes temas de la agenda nacional. Su participación se limita al financiamiento, evaluación de propuestas y seguimiento de las metas comprometidas y del gasto, y no en la definición del qué hacer, en los alcances de los proyectos, ni en la forma de operar.

*Articulación y adecuación de políticas y programas*

Las organizaciones de la sociedad civil, apoyadas por las fundaciones privadas, pueden desarrollar proyectos como los descritos en este caso, que ar-

monizan la conservación de los ecosistemas naturales y el desarrollo de las comunidades y que detonan procesos que demuestran su viabilidad económica, social y ambiental. Sin embargo, cualquier esfuerzo será puntual y aislado, piloto como suele llamarse, con alcances muy limitados, si no se institucionalizan e involucran los distintos órdenes de gobierno. La posibilidad de trascender a una escala regional, o incluso nacional, afianzarse en los territorios, permanecer en el largo plazo y extenderse a otras regiones, no será posible si no se incorporan estas estrategias en las políticas de gobierno y se armonizan los programas de las diferentes instituciones con objetivos comunes.

Las instituciones no deberían intervenir en los territorios como lo hacen, con un programa desarticulado tras otro; contruidos ajenos a las realidades locales; que modifican la producción y la vida de las comunidades por ocurrencias, por moda o por negocios dictados desde el exterior; de ensayo y error; ciegos a los problemas de degradación de los recursos naturales en los que los mismos programas se basan; contradictorios, aislados, efímeros.

La falta de articulación de las políticas públicas y sus instrumentos bajo un mismo objetivo, y de coordinación intersectorial e intersecretarial, provoca que los programas no sumen en un mismo propósito, se pierdan las sinergias e incluso sean contradictorios.

En este caso, la presencia del Corredor Biológico Mesoamericano como agente de coordinación gubernamental, entre gobierno federal y estatal y entre instituciones del sector ambiental y productivo (Semarnat, Sagarpa, Secretaría del Campo de Chiapas) tuvo resultados exitosos. Su concreción en el Plan Especial para la Selva Lacandona de Conafor (actualmente Programa Especial de Áreas de Acción Temprana REDD+ Selva Lacandona, Chiapas), fue un acierto ya que los recursos se destinaron a prioridades surgidas de la región, se aplicaron de manera transparente y eficiente y fueron evaluados positivamente.

Esta experiencia permitió elaborar una propuesta de extensión a una escala regional mediante el "Programa para la integralidad de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, Chiapas: conservación de la biodiversidad, opciones productivas sustentables, infraestructura y empleo", que desafortunadamente está estancada a pesar de que en éste participaron las dependencias estatales y federales, del sector ambiental, productivo y social y está coordinada por la Secretaría de Gobernación a nivel federal y por la Secretaría de Gobierno a nivel estatal. Asimismo, el Programa de Territorios Productivos de Sedesol, y su vínculo con la Cruzada Contra el Hambre puede ser un canal de extensión de este tipo de experiencias en el ámbito nacional (recuadro 6.3.3).

Lamentablemente no hay señales claras de parte del gobierno para concretar y extender estas experiencias y aplicar los programas mencionados. La coordinación intersecretarial e intersectorial sigue siendo el principal cuello de botella de la reproducción y extensión de estas lecciones aprendidas y demostraciones exitosas.

En el ámbito local se expresan muy claramente las contradicciones y la falta de armonía de las políticas públicas. El ordenamiento comunitario del territorio (OCT) (capítulo 5.10) es un esfuerzo de planeación para el uso sustentable del territorio de los ejidos. Se logró el consenso de los ejidatarios y fueron aprobados en las asambleas. Sin embargo, no son tomados en cuenta por las instituciones; en vez de dirigir sus inversiones en el sentido que plantean los OCT, los programas institucionales se promueven aisladamente, con sus propios objetivos, incluso aunque sean contradictorios con el ordenamiento. Dado que por lo general los únicos recursos de inversión provienen de las instituciones gubernamentales, los ejidos los aceptan violentando su propio ordenamiento y debilitando su razón de ser. La única forma de promover los OCT y que éstos se conviertan en instrumentos de la sustentabilidad del desarrollo en los ejidos es que las instituciones los apoyen con sus recursos de inversión orientados a los objetivos comunes, creando bolsas de recursos económicos y reglas de operación flexibles para atender las necesidades puntuales de cada área.

#### *Monitoreo de indicadores ambientales*

El monitoreo es un componente indispensable de cualquier proyecto para conocer los procesos de cambio que ocurren en los sistemas y evaluar el impacto de las acciones sobre éstos a partir de una línea base dentro de los rangos de los límites de cambio aceptables.

Natura y Ecosistemas Mexicanos ha dedicado grandes esfuerzos al monitoreo, sobre todo de la fauna terrestre y acuática, y en particular de las mariposas y las guacamayas, principalmente en la Re-

serva de la Biosfera Montes Azules. Además, se ha monitoreado el cambio de uso de suelo en el municipio de Marqués de Comillas, desde su fundación hasta 2014, en las ANP de la Selva Lacandona y, particularmente, en las parcelas con selva que están inscritas en el programa de PSA. También se ha monitoreado un conjunto de factores físicos del agua de los ríos y arroyos de la subcuenca del río Lacantún, así como de diversos parámetros del suelo.

El conjunto de esta información permitió reconocer que los ecosistemas naturales de la Reserva de la Biosfera Montes Azules están bien conservados y sus poblaciones de mamíferos están en buen estado de salud, excepto el jabalí de labios blancos que ha sufrido fuertes embates por la cacería; que la guacamaya roja tiene serias presiones por la pérdida de los sitios de anidamiento, por el cambio de uso de suelo y por el tráfico de los pollos en Marqués de Comillas; que la calidad de agua de los tributarios que nacen y fluyen por los terrenos de la RBMA está en perfecto estado, no así los arroyos y ríos que provienen de Guatemala y fluyen por los ejidos, impactando en la calidad del río Lacantún que se alimenta de ambos flujos; que en términos de la ictiofauna, es la subcuenca más biodiversa de México y que se ve amenazada por el incremento de las poblaciones invasoras de peces; que el cambio de uso de suelo de Marqués de Comillas no se detiene aunque ha disminuido gracias a los proyectos de Pago por Servicios Ambientales y los proyectos productivos sustentables que ha promovido, asesorado y acompañado Natura y Ecosistemas Mexicanos.

Además del valor científico de la información generada, que se ha dado a conocer en diferentes publicaciones científicas, esta información resulta clave para evaluar si las políticas y acciones que se están aplicando, tanto de conservación como de manejo y restauración, están dando resultados positivos. Por ello, es indispensable mantener las acciones de monitoreo, siguiendo criterios selectivos de especies indicadoras según sea el caso, del estado de salud de los ecosistemas y de sus especies en el largo plazo.

### *La apuesta por el surgimiento de una nueva cultura*

Las intensas actividades que ha puesto en práctica Natura y Ecosistemas Mexicanos entre la población local empiezan a dar resultados positivos y denotan visos de un cambio de actitud lograda gracias a múltiples componentes. La forma como se ha abordado la educación ambiental entre la población infantil ha sido muy exitosa, atendiendo constantemente a los estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato en las estaciones de campo, permitiéndoles tener contacto directo con los ecosistemas naturales, su flora y fauna, y en las escuelas para reforzar los conocimientos con actividades lúdicas. De igual forma, los adultos involucrados en los proyectos productivos y de planeación han incrementado sus capacidades y entendimiento sobre el medio ambiente mediante los cursos de capacitación que se han impartido, lo que redundará en una mayor comprensión e involucramiento en actividades dirigidas hacia la conservación y el manejo sustentable de sus recursos naturales. No menos importantes han sido las nuevas formas de organización en las empresas sociales, y los mecanismos de participación que se han utilizado en todos los procesos para la implementación de los proyectos productivos, de restauración y conservación.

La suma de procesos y acciones, aunque es muy difícil de medir, han ido abriendo las visiones de la población local directamente involucrada y la que vive en éste entorno, sobre la importancia de los ecosistemas naturales tanto en la vida individual como en la colectiva; en muchos casos se ha comprendido el significado de los servicios ambientales, incluso de los problemas globales como el cambio climático (capítulo 6.1), la importancia de la conservación del patrimonio natural y su relación con el bienestar social.

Consideramos que este cambio de actitud ocurre cuando, además, existe un planteamiento integral de desarrollo regional sustentable en el que la población percibe beneficios tangibles en el mejo-

ramiento de su calidad de vida. Esto puede ser producto ya sea de condiciones de bienestar (agua limpia, suelo fértil, acceso a recursos, etc.), o por nuevos ingresos y empleos provenientes de programas y proyectos que benefician a los ejidatarios dueños de los ecosistemas naturales precisamente por la conservación de sus ecosistemas y el cuidado del medio ambiente. Este estímulo, reforzado con la educación ambiental y la capacitación, genera un compromiso personal y colectivo que se refleja en los ordenamientos comunitarios territoriales que se han elaborado y aprobado; en el ajuste de los reglamentos internos de los ejidos para incorporar temas ambientales como la prohibición de la cacería y la tala, reforestación de las riberas, uso de fuego agropecuario y ordenamientos pesqueros, y en la necesidad creciente de incorporarse a programas como el PSA y a proyectos productivos alternativos, e incluso en promover áreas voluntarias de conservación.

Por estas razones, consideramos que es indispensable reforzar los trabajos con los grupos emergentes de jóvenes y consolidar sus capacidades, así como con los comuneros, ejidatarios y autoridades dispuestas a respetar las áreas naturales protegidas y los ecosistemas naturales, implementando acciones de conservación que generen empleos y fomentando actividades productivas sustentables.

#### 6.3.4 AMENAZAS

El camino hacia la consolidación de estos procesos de desarrollo rural sustentable está lleno de obstáculos que amenazan su viabilidad. La Selva Lacandona es una región desatendida y olvidada para el país, que no valora sus recursos naturales. Ni siquiera se considera por el hecho de constituir una región fronteriza, muy permeable, con múltiples conflictos sociales, corrupción, saqueo, incertidumbre agraria, inseguridad y un tejido social descompuesto; a esto se suma la ausencia de acuerdos binacionales. Simplemente, la región no está en la agenda nacional ni binacional.

En este contexto, el proyecto aquí narrado no tiene un anclaje institucional que le permita continuidad y consolidación; por ello, aunque se ha podido mantener por décadas, es muy frágil y siempre está en la incertidumbre. Algunos ejemplos que permiten ilustrar esta afirmación:

- Las instituciones gubernamentales cambian constantemente de directivos y personal y no se mantienen las políticas. Por ejemplo, el Programa Especial de Áreas de Acción Temprana REDD+ Selva Lacandona, Chiapas, ha sufrido recientemente muchos cambios y se ha sugerido que en 2016 ya no continuará.

- Los compromisos con las comunidades campesinas se establecen bajo las reglas específicas de los programas y cuando éstas cambian, o incluso los mismos programas se modifican, se genera descontrol y, dependiendo de la magnitud de los cambios, desánimo. Este es el caso del programa de PSA que en años recientes cambió la señal de no ser un recurso directo para los dueños de las parcelas y ahora se obliga a la reinversión de un importante porcentaje de este subsidio en actividades colectivas. Si bien es positivo que los subsidios sean para el beneficio colectivo, en su origen surgen para compensar el costo de oportunidad de no tumar la selva de cada ejidatario. La decisión individual del ejidatario puede modificarse con las nuevas condiciones y las amenazas de la deforestación reaparecen. Estos criterios pueden ser viables para las tierras comunes, no para la selva que se encuentra en las parcelas con dominio pleno (aunque la ley agraria no permite parcelar terrenos con selva, esto no fue la realidad en muchos sitios del país y, definitivamente, no lo fue en Marqués de Comillas). Por ello, si a los campesinos se les dotó con selva y no la pueden utilizar, entonces deben de recibir una compensación por conservarla.

- La ausencia permanente, o al menos cotidiana, de las instituciones de gobierno deja vacíos importantes que favorecen el desorden, los ilícitos y la inseguridad. En realidad sólo se encuentran el Ejército mexicano y la Marina, pero su función es aplicar el programa contra el tráfico de armas y

drogas. Las instituciones encargadas de la conservación, manejo de recursos, producción, educativas, de salud, etc., están ausentes. La gestión de programas por parte de los ejidos se realiza en la capital del estado, con altos costos de transacción para los ejidos.

- No se cumple el Estado de derecho. La Ley Agraria se viola por la población local y por el propio gobierno con total impunidad. Por ejemplo, las autoridades agrarias regularizaron muchas invasiones dentro de las áreas naturales protegidas, concretamente en la RBMA, provocando la deforestación; el Procede parceló tanto la selva (hecho prohibido en el artículo 59 de la Ley Agraria) como la zona federal de los ríos y arroyos (prohibido en la Ley de Aguas Nacionales) y otorgó dominio pleno a los ejidatarios sobre muchos de estos terrenos; los ejidatarios han repartido las tierras de uso común y han hecho cambios de uso de suelo; se deforesta la selva sin las autorizaciones respectivas (artículo 28 de la LGEEPA); se caza, tala y trafica incluso con especies en peligro de extinción (NOM 059), por sólo mencionar algunas violaciones al marco jurídico mexicano. La falta de capacidad de la Profepa para atender la región se ha sustituido con la acreditación de comisiones comunitarias de vigilancia, formadas por los propios campesinos, lo cual genera situaciones de mucha tensión interna porque la vigilancia entre familiares y vecinos es muy compleja. Cuando la Profepa llega a actuar y hay sanciones, no hay seguimiento institucional. Cuando se llega a poner a disposición del Ministerio Público a los inculpados, las sanciones no se concretan; la permanente violación a las leyes provoca su debilitamiento.

- El debilitamiento del ejido y de la figura del Comisariado constituye un riesgo importante de gobernanza, que amenaza con disminuir el cumplimiento de los acuerdos locales y reglas internas de convivencia en las comunidades.

Por otro lado, los vacíos que deja el gobierno son ocupados por las organizaciones de la sociedad civil (como Natura y Ecosistemas Mexicanos) y se genera una dependencia de las comunidades

hacia estas OSC; las comunidades ven en ellas la única alternativa para nuevas opciones, pero éstas tienen capacidades limitadas. Además, dichas organizaciones carecen de certidumbre para el mediano y el largo plazo en sus presupuestos. Las OSC viven de los presupuestos que gestionan año con año, con altos costos de gestión y con imposibilidad de planear en el largo plazo. La falta de presupuestos multianuales para las OSC es una gran limitante para la planeación y los compromisos.

Además, las OSC tienen objetivos específicos que no abarcan la totalidad de las necesidades de las regiones. En nuestro caso, es una organización dedicada a la conservación de los ecosistemas naturales eminentemente. Por ello, las acciones que implementamos benefician a un sector de la población, los dueños de la selva, y quedan marginados quienes no tienen selva o incluso no tienen tierra. Esta característica provoca tensiones dentro de las comunidades, e incluso animadversión hacia la organización y sus integrantes por parte de quienes no participan en los programas e incluso de quienes se dedican a los ilícitos. Las OSC no pueden suplantar la función del gobierno, sino colaborar con éste, y su ausencia genera severos problemas.

Una amenaza más que se presenta, no sólo para estos proyectos y en esta región prioritaria, sino en general para este enfoque de desarrollo rural sustentable, es que la política económica nacional y el discurso del actual gobierno se han centrado en que el crecimiento económico no puede ser obstaculizado por el medio ambiente. Eso lleva a muchas lecturas que los sectores productivos que ven a este modelo como un obstáculo aprovechan, presionan, y generalmente, ganan. Es el caso de la expansión de la palma africana a costa de los ecosistemas de selva.

Además, la atención del gobierno en la región sin una política integrada para el largo plazo que contemple el bienestar y la conservación, ha fomentado la inversión (asciende a muchos miles de millones de pesos) en la Selva Lacandona, sin ninguna orientación, respondiendo a la presión y el chantaje, favoreciendo a grupos de poder, alimen-

tando el clientelismo y la corrupción, y a quienes lucran con la pobreza y desesperanza de los marginados que habitan la Selva Lacandona.

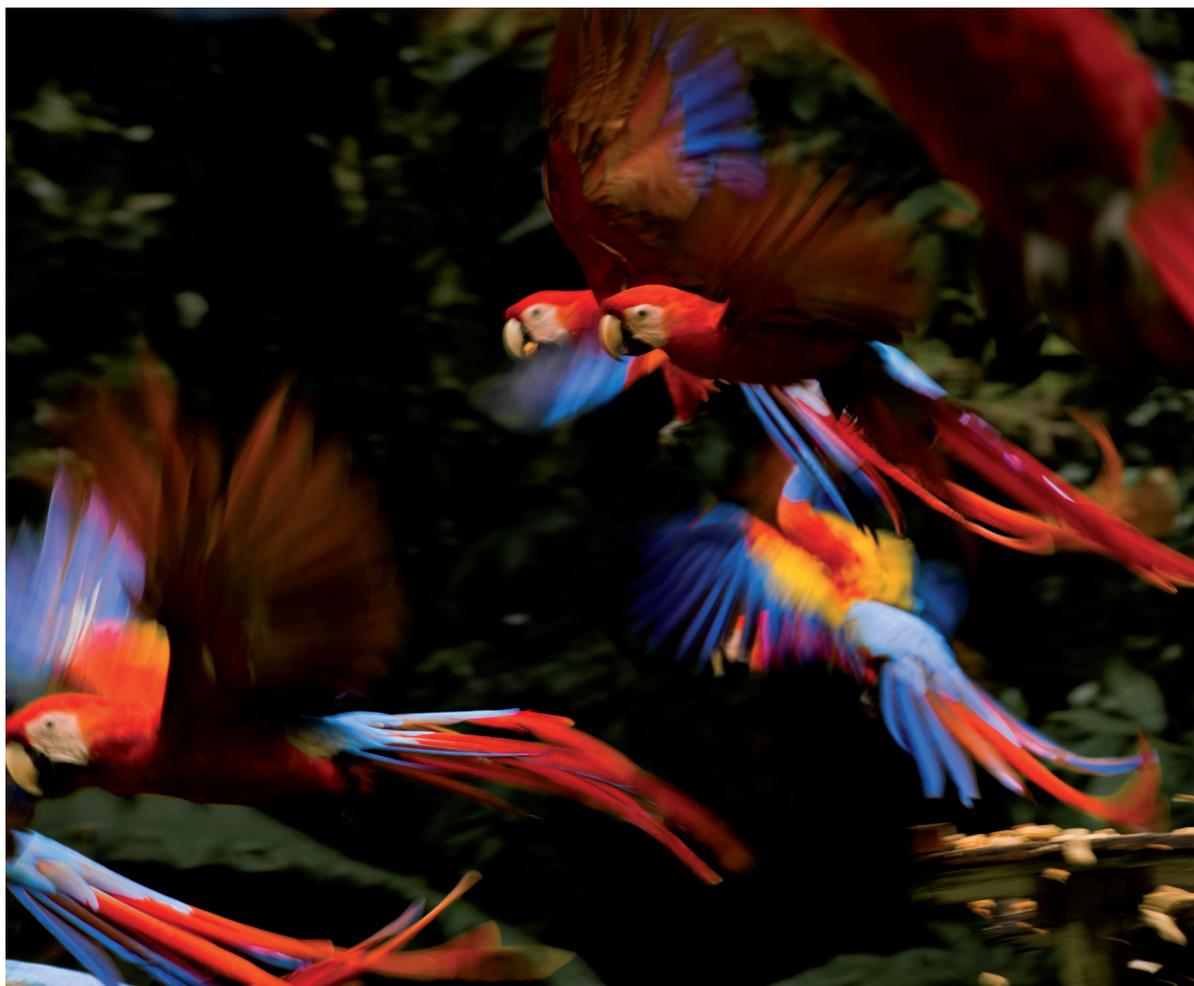
### 6.3.5 CONCLUSIONES

Un proyecto como el que aquí se ha expuesto tiene alcances locales, pero también regionales y nacionales. Se han podido detectar las presiones sobre los ecosistemas naturales y se ha podido demostrar que con modificaciones en la visión y en los procesos productivos y organizativos se pueden conciliar los dos grandes retos del desarrollo sustentable:

conservar el patrimonio natural y mejorar el bienestar social de la población.

Las experiencias aquí sistematizadas, con sus logros y obstáculos, pueden ser reproducidas en territorios, como ya dijimos, que estén vinculados a las áreas naturales protegidas del trópico y sus zonas de influencia, así como, con los ajustes necesarios según las condiciones ambientales, a las ANP de otras regiones ecológicas.

Pero, insistimos, si no se incorporan estas experiencias en una política nacional, transversal, planeada con criterios territoriales y de largo plazo y se construye una política de Estado en materia ambiental, estas experiencias, como muchas otras en



FAZ

el país, quedarán como ejemplos piloto que servirán a la población que se beneficia directamente de los proyectos, a las empresas donantes que mediante sus fundaciones cumplen con su responsabilidad social y ambiental, a los académicos que publican y a los estudiantes que se reciben de sus licenciaturas, maestrías o doctorados; pero no al país, no al patrimonio natural que cada día está más menguado y amenazado.

La Selva Lacandona es para México, aunque no acaben de reconocerlo plenamente el gobierno ni la sociedad, la porción de país más valiosa por su naturaleza; cuidarla y protegerla es una responsabilidad de los mexicanos, para con nosotros mismos, para con el mundo y para con los que aún no han llegado.

#### REFERENCIAS

- Coleman, E.A., 2009. Institutional factors affecting biophysical outcomes in forest management. *Journal of Policy Analysis and Management* 28(1): 122-146.
- Forest Resources Assessment, 1996. *Survey of Tropical Forest Cover and Study of Change Processes*, 130, Roma, FAO.
- Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental-Natura y Ecosistemas Mexicanos, 2012. *Ordenamiento Comunitario de la microrregión Marqués de Comillas, Chiapas. Una iniciativa interejidal para el mejoramiento de los medios de vida rurales en la Selva Lacandona*. Chiapas, México, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, A.C.–Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C.
- Izquierdo Tort, S., 2014. *Payments for Environmental Services in Marqués de Comillas, Lacandona Rainforest: Impact and Implications on Human Well-Being and the Environment*. Tesis de maestría, Oxford, University of Oxford.
- Muradian, R., M. Arsel, L. Pellegrini, F. Adaman, B. Aguilar, B. Agarwal, E. Corbera, D. Ezzine de Blas, J. Farley, G. Froger, E. García-Frapolli, E. Gómez-Baggethun, J. Gowdy, N. Kosoy, J.F. Le Coq, P. Leroy, P. May, P. Meral, P. Mibielli, R. Norgaard, B. Ozkaynak, U. Pascual, W. Pengue, M. Pérez, D. Pesche, R. Pirard, J. Ramos-Martín, L. Rival, F. Sáenz, G. Van Hecken, A. Vatn, B. Vira y K. Urama, 2013. Payments for Ecosystem Services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters* 00: 1-6.
- Muradian, R., E. Corbera, U. Pascual, N. Kosoy y P.H. May, 2010. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding Payments for Environmental Services. *Ecological Economics* 69(6): 1202-1208.
- Muradian, R., y L. Rival, 2012. Between markets and hierarchies: The challenge of governing ecosystem services. *Ecosystem Services* 1: 93-100.
- Ostrom, E., 2010. Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review* 100(3): 641-672.
- Ostrom, E., 2012. Why do we need to protect institutional diversity? *European Policy Science* 11: 128-147.