

# Marco legal y oportunidades de desarrollo de la conservación voluntaria en México

Eunice Pérez-Bocanegra<sup>1</sup>, Ricardo Isaac-Márquez<sup>2</sup>, María E. Ayala-Arcipreste<sup>2</sup>

Posgrado en Patrimonio y Desarrollo Sustentable, Facultad de Humanidades <sup>1</sup>, Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre <sup>2</sup>  
Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
epb1199@gmail.com, [ricisaac, maeayala]@uacam.mx

**Abstract**— Protected Natural Areas are the strategy of environmental policy most important in México for the biodiversity conservation. However, protected areas do not guarantee long term preservation of a significant portion of the country's biological diversity. To achieve greater effectiveness in preserving the country's biodiversity is necessary to incorporate to the biological conservation the lands are under some type of ownership. In this dissertation we analyze the possibilities to implement private conservation schemes in the country, based on the review of the legal framework and in light of some experiments carried out in southeastern Mexico. We conclude that there is a lack of an appropriate legal framework that encourages conservation like land use on private land.

**Keyword**—*Protected natural areas, Private ownership, Mexico*

**Resumen**— Las áreas naturales protegidas son la estrategia de política ambiental más importante en México para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, las áreas protegidas no garantizan la preservación a largo plazo de una porción significativa de la diversidad biológica del país. Para mejorar la conservación de la biodiversidad es necesario incorporar a la conservación biológica las tierras que se encuentran bajo algún régimen de propiedad. En el presente trabajo se analiza las posibilidades de instrumentar esquemas de conservación privada a partir del marco legal vigente y con base a experiencias realizadas en el sureste de México. Se concluye que es necesario adecuar la legislación vigente para incentivar la conservación como uso de suelo en las tierras de propiedad privada.

**Palabras claves**—*Áreas naturales protegidas, Propiedad privada, México*

## I. INTRODUCCIÓN

Las áreas naturales protegidas (ANP) son la estrategia de política ambiental más importante y consolidada en México para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ambientales [1]. Las ANP son espacios territoriales decretados y protegidos legalmente por el Estado con fines de conservación y uso sustentable de los recursos naturales. A pesar de su importancia, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) no garantiza la preservación a largo plazo de una porción representativa y viable del patrimonio biológico del país debido entre otras razones, a la reducida superficie que cubre y a la gran diversidad de ecosistemas que se localizan dentro del territorio nacional.

En conjunto las ANP (federales, estatales y municipales) abarcan 9.85% de la superficie terrestre del país [2], un porcentaje menor al que organizaciones conservacionistas estiman como el umbral de protección mínimo (10-12%) para lograr una efectiva conservación de la diversidad biológica [3]. Por otra parte, México pertenece al grupo de los países llamados mega-diversos o de alta diversidad biológica. Su inventario biológico lo ubica entre los dos con mayor número de ecosistemas y los cinco con mayor diversidad de especies del mundo [4]. Esta variabilidad ecológica se encuentra distribuida de manera heterogénea en el país dada su compleja topografía y la gran diversidad de condiciones climáticas. Por estas razones, la mayor parte de la riqueza biológica se localiza fuera de las ANP, en terrenos que carecen de algún régimen legal que garantice su conservación y manejo sustentable. En este

sentido se ha identificado que sólo 16% de los sitios de más alta prioridad para la conservación en México se encuentran en algún área protegida [5]. A este respecto, Anta [6] calcula que el 80% de las tierras con alta biodiversidad del país se encuentran bajo propiedad privada o alguno de los tipos de propiedad social (ejidos y comunidades) de carácter comunal y campesino que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce. Por tal motivo, la conservación voluntaria de tierras de propiedad social y privada se vuelve un componente importante de una estrategia nacional para la protección y el uso sustentable de los recursos naturales, así como para la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.

Algunos avances importantes se ha realizado en los últimos años en la propiedad social, mediante la instrumentación de esquemas por parte Gobierno Federal para incentivar la conservación de los ecosistemas forestales en las comunidades campesinas, como es el caso de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) que ha promovido mecanismos locales de pago por servicios ambientales a través de fondos concurrentes [7], y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que ha fomentado el establecimiento de Unidades para el Manejo, la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) [8]. No obstante sus alcances han sido limitados y la eficacia de estos instrumentos está pendiente de evaluación en el mediano y largo plazo.

Para que los propietarios se involucren en la conservación de la biodiversidad resulta necesario encontrar opciones que les permitan obtener beneficios directos y tangibles por la conservación de los ecosistemas y de los servicios ambientales que proporcionan sus tierras, al tiempo que mantienen sus derechos de propiedad. Dentro de este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar el contexto legal de México en materia de conservación de la diversidad biológica y las oportunidades que ofrece para desarrollar esquemas de conservación voluntaria tomando como referencia algunas experiencias llevadas a cabo en la materia en el sureste de México.

## II. METODOLOGÍA

Se realizó un análisis del marco legal vigente en México en materia de áreas naturales protegidas, la conservación de la biodiversidad y la propiedad de la tierra. Para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica para identificar las leyes y reglamentos que tienen relación con la conservación de tierras privadas y comunitarias a nivel federal y se analizaron sus implicaciones para el desarrollo de esta modalidad de conservación en el país. A nivel estatal se realizó la revisión de los marcos legales aplicables y se analizaron la de aquellos estados que presentan avances sustantivos en cuanto a la conservación en tierras privadas y comunitarias.

La información obtenida del análisis del marco legal fue complementada con visitas en campo y entrevistas con los responsables de cuatro iniciativas de conservación privada y comunitaria en el sureste de México para conocer su experiencia y perspectiva particular. Asimismo se realizaron entrevistas semiestructuradas con representantes institucionales de dependencias federales y estatales relacionadas con la conservación de la biodiversidad en el estado de Campeche, ubicado en el sureste de México, para conocer el punto de vista institucional. Con base en la triangulación de la información se identificaron las limitaciones de orden legal para el desarrollo de la conservación voluntaria en México y sus oportunidades de desarrollo.

## III. MARCO LEGAL AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN VOLUNTARIA EN MÉXICO

La política ambiental de México tiene como fundamento a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El artículo 27 señala la propiedad original de la Nación sobre las tierras, aguas y los recursos naturales comprendidos dentro del territorio nacional. La Nación tiene la facultad de transmitir a los particulares el dominio sobre tierras y aguas que son de su propiedad originaria, constituyendo así la propiedad privada, y de imponer las modalidades que dicte el interés público. Asimismo reconoce la

función social y económica de la propiedad, estableciendo las bases del reparto agrario para romper con el régimen de concentración de tenencia de la tierra. Por su parte la Ley Agraria establece los límites máximos que puede tener la propiedad individual destinada a usos agrícolas, ganaderos y forestales con objeto de evitar la conformación de latifundios así como las modalidades que caracterizan a la propiedad ejidal y comunal. De esta forma, el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de particulares no puede realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal y la Nación tiene el derecho de imponer modalidades a la propiedad con objeto de preservar y restaurar el ambiente. El Estado cumple así un doble papel respecto al ambiente, como garante de su conservación y como promotor de su aprovechamiento para el desarrollo sustentable del país.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Título Segundo, relativo a la biodiversidad, describe las disposiciones para el establecimiento, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas. Esta ley junto con su reglamento en materia de áreas naturales protegidas, publicada el 30 de noviembre de 2000 y reformada el 12 de diciembre de 2004, constituyen los principales instrumentos reguladores de las áreas naturales protegidas. La legislación reconoce diferentes categorías ANP de acuerdo a elementos biológicos, físicos y socioeconómicos tales como Reservas de la Biosfera, Parques y Monumentos Nacionales, Áreas de Protección de Recursos Naturales y de Flora y Fauna, Santuarios, Parques y Reservas Estatales así como Zonas de Conservación Ecológicas Municipales [9].

En el año 2008 se reforma y adicionan diversas disposiciones a la LGEEPA entre las que se encuentra el reconocimiento de una nueva categoría ANP denominada “Áreas destinadas voluntariamente a la conservación”, misma que constituye la modalidad a través de la cual la legislación mexicana procura impulsar la conservación en tierras privadas, con el fin de complementar la labor de preservación de la biodiversidad que está exclusivamente en manos del Estado. De esta manera la legislación ofrece una opción para que los propietarios puedan destinar voluntariamente sus predios a la conservación de la biodiversidad.

El reconocimiento del destino voluntario de inmuebles para actividades de preservación de la biodiversidad con beneficio al interés público es realizado por el Estado, a través de un certificado expedido por la SEMARNAT por medio de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y con el cual se reconocen como ANP administradas directamente por sus propietarios y que se manejan conforme a la estrategia definida por el propietario en el certificado. Esta secretaría tiene además la facultad de canalizar incentivos económicos para fomentar el destino voluntario de predios a la preservación, protección y restauración de los ecosistemas (Párrafo III artículo 64 BIS). Sin embargo, la legislación y su reglamento respectivo no especifican el tipo de incentivo económico ni el estímulo fiscal al cual puede hacerse acreedor un propietario, así como tampoco describe los procedimientos a seguir, ni las instancias a las cuales se deben solicitar. Para el financiamiento del área natural protegida se señala que el promovente podrá celebrar los instrumentos jurídicos que se requieran con instituciones dedicadas a la investigación y a la educación superior o con agrupaciones de los sectores social y privado. De tal forma que el principal beneficio que un propietario puede tener con la certificación es el valor agregado que puede derivarse de la misma para los productos y servicios que se generen en sus tierras, y en el acceso a apoyos para la realización de estudios técnicos, capacitación e investigación mediante acuerdos de coordinación con las instancias de gobierno, el sector social y las instituciones de investigación y educación superior.

En el ámbito estatal, la legislación ambiental de 14 de las 31 entidades federativas del país y el Distrito Federal considera el reconocimiento de esquemas privados y sociales de conservación. Estados como Veracruz, Nuevo León, Nayarit y Sonora han adecuado sus respectivas leyes ambientales y tienen un grado mayor de avance para promover la conservación voluntaria contemplada en la LGEEPA, en comparación con otras entidades del país. Las legislaciones ambientales de estos estados reconocen la

facultad de los propietarios privados, ejidos y comuneros para destinar sus predios a la conservación de los ecosistemas y de su biodiversidad, con el objeto de coadyuvar con los gobiernos estatales en las tareas de preservación de los ambientes naturales. La legislación ambiental de Sonora amplía el universo de agentes que pueden participar de los esquemas de conservación privada al incluir a los indígenas, las organizaciones sociales y las personas físicas y morales.

Para la conservación voluntaria las legislaciones estatales reconocen las siguientes categorías:

- Servidumbres ecológicas, que son acuerdos entre dos o más propietarios, donde al menos uno de ellos está dispuesto en limitar o restringir el tipo o intensidad de uso que puede tener lugar sobre el inmueble, con el fin de preservar los atributos naturales, las bellezas escénicas, o los aspectos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o culturales de ese inmueble. Esta figura sin embargo, no es reconocida en la legislación ambiental del estado de Nayarit.
- Reservas privadas de conservación, definidas como terrenos de propiedad privada que por sus condiciones biológicas o por la existencia de ambientes originales no alterados significativamente por la acción antrópica, se sujetan a un régimen voluntario de protección y se destinan a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general.
- Reservas campesinas sociales o rurales, entendidas como terrenos ejidales o comunales que por sus condiciones biológicas o por la existencia de ambientes originales no alterados significativamente por la acción del hombre se sujetan a un régimen voluntario de manejo que implica la conservación, preservación y protección de tierras de uso común.
- Jardines privados de conservación o regeneración de especies, son áreas de propiedad privada que se destinan a la conservación o regeneración de germoplasma de variedades nativas de una región
- Contratos de conservación, acuerdos voluntarios que limitan los derechos de uso, sobre tierras de propiedad privada o social y/o constituyen cargas de carácter real con el objeto de conservar, preservar, proteger y restaurar los atributos ecológicos o naturales en favor de terceros.

La legislación del estado de Sonora establece la factibilidad de reconocer otras figuras para la conservación privada según sean constituidas de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, lo que permite a los propietarios adoptar otros mecanismos que estén más acordes a sus necesidades e intereses.

En todos los casos la dependencia gubernamental encargada de la gestión ambiental, es la instancia que tiene la facultad de certificar una zona como área de conservación voluntaria, generalmente con requisitos muy básicos que incluyen información respecto a localización, colindancias, superficie, nombre del área, escritura del predio, plano topográfico y fotografía del área propuesta, categoría para certificación y plazo de vigencia. Con los certificados de reconocimiento que estas instancias expiden, se conforma un sistema estatal de áreas privadas de conservación para efectos de control administrativo.

Entidades como Coahuila, Estado de México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Distrito Federal, Quintana Roo, Tamaulipas y Zacatecas, consideran dentro del apartado de disposiciones generales para las áreas naturales protegidas de su legislación ambiental algún artículo que incentiva de cierta forma la conservación por parte de los propietarios de las tierras. Los restantes 18 estados que integran la federación no tienen normatividad aplicable a las áreas privadas y sociales.

#### IV. EXPERIENCIAS DE CONSERVACIÓN VOLUNTARIA EN EL SURESTE DE MÉXICO

El sureste de México es una de las regiones de mayor biodiversidad del país debido a sus ecosistemas de bosque tropical húmedo. Su importancia es evidente al considerar por ejemplo, que la tercera parte de la diversidad de mamíferos terrestres es endémica de esta parte del país [10]. Debido a ello, es una

región de alta prioridad para conservación de la biodiversidad [11]. De tal forma que ha sido receptora de múltiples iniciativas tendientes a la conservación y el uso sustentable de su biodiversidad. Sin embargo, las iniciativas de conservación voluntaria que se han instrumentado no han correspondido a su importancia biológica y a las necesidades de conservación de la región. A continuación se describen algunas experiencias representativas que se han llevado a cabo en el sureste de México respecto a la conservación voluntaria en tierras privadas y comunales.

a) *Pronatura A. C.*

Pronatura es una institución privada sin fines de lucro creada en 1981 cuyo objetivo es la conservación de áreas naturales de alta biodiversidad del país. Su estrategia de operación es de carácter eco-regional para atender localmente las necesidades socioambientales del país. Para ello, ha establecido representaciones que operan de manera descentralizada abarcando las regiones ecológicas prioritarias para la conservación en México.

En el estado de Chiapas opera la representación de Pronatura Sur, la cual tiene una cartera de proyectos estratégicos orientados a establecer corredores biológicos con el fin de lograr conectividad ecológica entre las áreas naturales protegidas de competencia federal y estatal que cubren el 16% de la superficie total de la entidad [12]. Entre sus estrategias de trabajo se encuentra promover el establecimiento de reservas en las tierras de propiedad privada y social, a través de una línea de acción denominada Programa Nacional de Conservación de Tierras Privadas y Sociales. Mediante este programa se identifican predios críticos para la conservación y se trabaja de manera conjunta con los propietarios para encontrar esquemas apropiados de conservación de largo plazo. Las características de tales esquemas son [13]:

- a) Mantiene la propiedad de la tierras
- b) Se ajustan a las características de las propiedades y sus dueños
- c) Establecen una relación entre privados
- d) Acuerdos que pueden ser temporales o perpetuos
- e) Implican la firma de un convenio notariado
- f) Se basan en un ordenamiento territorial que provee una línea base
- g) Son oponibles a terceros una vez inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio o en el Registro Agrario Nacional

La estrategia para su ejecución consiste en primer término en la firma de acuerdos legales entre los dueños, en los cuales se limitan la intensidad del desarrollo de los predios en favor de la conservación de los atributos naturales de los mismos. Estos acuerdos son firmados ante notario y se inscriben en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio o en el Registro Agrario Nacional, dependiendo de su naturaleza. Finalmente se solicita la certificación federal de los esfuerzos de conservación de los propietarios ante CONANP de SEMARNAT para posibilitar la generación de incentivos. Para tal efecto se instrumenta un fideicomiso privado que permita movilizar fondos y generar transparencia en el uso de recursos. A cambio Pronatura sur ofrece a los propietarios asesoría técnica y legal para el manejo y conservación de los predios, la elaboración de un micro ordenamiento territorial, el monitoreo de compromisos, la defensa legal en caso de acciones de terceros y la gestión de incentivos así como el acercamiento de fondos.

Los mecanismos de conservación más utilizados por Pronatura Sur son las servidumbres ecológicas y las reservas comunitarias o ejidales. Estas últimas son resultado de procesos de ordenamiento comunitario, donde por decisión de la Asamblea Ejidal extensiones de tierras destinadas al uso común se incorporan a acciones de conservación o se constituyen como zonas forestales permanentes. Los

propietarios sociales obtienen como beneficios la ratificación de su propiedad, la validación o certificación de sus acciones de conservación, y un plan de manejo que proporciona a los propietarios un panorama general de las acciones de conservación y de producción sustentable que pueden llevarse a cabo en sus predios.

Por ejemplo, en el ejido cafetalero de Laguna del Cofre, ubicado en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de El Triunfo, los ejidatarios decidieron establecer una servidumbre ecológica sin que esto represente en ningún momento la pérdida de su derecho de propiedad. El reconocimiento legal de la servidumbre ecológica lo proporciona un notario público, quien da fe de la decisión voluntaria de los propietarios para destinar su predio a la conservación por un periodo de tiempo determinado por los mismos dueños de las tierras. La escritura elaborada por el notario se inscribe en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, quedando así el terreno gravado con la servidumbre ecológica por el tiempo comprometido. Este gravamen es sobre la tierra, por lo que los hijos o nuevos propietarios del terreno tienen que respetar el acuerdo inicial. Por otra parte, en regiones de importancia forestal como la zona de La Pera, se ha trabajado en el establecimiento de reservas forestales destinadas a la conservación.

Pronatura Sur apoya a los ejidatarios que se integran a los esquemas de conservación voluntaria con capacitación y asesoría técnica. Tal es el caso del ejido Conquista Campesina que estableció una servidumbre ecológica en ecosistema de manglar, el cual fue apoyado con capacitación para la restauración de los flujos hídricos y el uso de artes de pesca sustentables. En los ejidos forestales se ha capacitado en la organización para la producción, en la actualización de planes de manejo forestal y en sistemas de aprovechamiento forestal sustentable.

Los propietarios privados que han destinado sus predios a conservación son principalmente dueños de fincas cafetaleras, quienes han obtenido como principal beneficio la protección jurídica de sus tierras contra invasiones, dado que se ampara un uso de conservación y evita así que sean catalogadas como tierras ociosas. Además los productores obtienen beneficios derivados de una imagen verde para su producción de café.

Para dar seguridad a las acciones de conservación voluntarias en tierras privadas y sociales, Pronatura Sur ha hecho uso de herramientas legales privadas como una alternativa jurídica de protección no gubernamental a falta de instrumentos legales específicos. A la fecha ha logrado la firma de 25 servidumbres ecológicas, principalmente con productores cafetaleros, abarcando un área de 8,546 hectáreas.

La principal limitación que han enfrentado los propietarios sociales y privados ha sido la gestión de recursos económicos para mantener los esquemas de conservación de sus tierras, ya que Pronatura Sur no otorga apoyos económicos. Sin embargo los propietarios son respaldados para obtener recursos de programas gubernamentales de instancias como la CONAFOR y la CONANP. Por otra parte el establecimiento de servidumbres ecológicas ha dado la pauta para que las comunidades ejidales puedan acceder a financiamiento de tipo asistencial, como es el caso del ejido Conquista Campesina que logró recursos para que la comunidad tuviera abasto de agua potable. Sin embargo, estos incentivos parecen no ser suficientes para que los propietarios, particularmente los del sector privado, destinen sus tierras a las labores de la conservación.

A finales de 2011 con la participación de 20 propietarios se creó la Red de Reservas Naturales Voluntarias de Chiapas, que actualmente cuenta con 33 participantes entre propietarios privados y sociales. Dentro de los objetivos de la red se encuentran la conservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y generar mejores prácticas de conservación a nivel estatal. Pronatura Sur trabaja de manera conjunta con los miembros de la red para la creación de capacidades de autogestión y diversificación de oportunidades y beneficios que las reservas ofrecen tanto sus propietarios como a la sociedad en general.

b) *Reserva Ecológica Moxviquil*

La Reserva Ecológica Moxviquil (REM) se encuentra sobre la cordillera norte de la ciudad de San Cristóbal de las Casas (16° 45' latitud norte y 92° 38' longitud oeste) en el estado Chiapas localizado en el sur de México. Tiene una superficie aproximada de 97 hectáreas y está constituida por una serie de laderas con pendientes abruptas con altitudes que oscilan desde los 2140 a los 2470 msnm. Geográficamente la REM tiene sus límites al norte, en su parte más alta, con un mosaico de bosque secundario de encino, pastizales y milpas del municipio indígena de San Juan Chamula. Al este la reserva coincide con la zona arqueológica de Moxviquil, que data del periodo Clásico tardío, además de bosque secundario de encino y dos pequeñas canteras del Ejido El Pinar. Al oeste está rodeada por bosque secundario de encino y algunas milpas y al sur, se encuentra rodeada por un cinturón de colonias populares principalmente indígenas, de la ciudad de San Cristóbal de las Casas.

Debido a su cercanía con la ciudad de San Cristóbal de las Casas y su histórica ocupación relacionada con el sitio arqueológico de Moxviquil, el bosque de la REM ha sido objeto de un intenso uso forestal. Antes de la creación de la REM, el uso más común fue muy probablemente la extracción de leña y el uso de veredas como sitio de tránsito por indígenas de San Juan Chamula a la ciudad de San Cristóbal de las Casas, sin embargo es también factible que haya tenido otros usos como el establecimiento de pequeñas parcelas agrícolas y pecuarias. Por otra parte, algunas familias acuden al bosque para la colecta plantas, hongos y suelo, algunos de los cuales son para el autoconsumo y otros para su venta en casas y mercados. Asimismo es latente la presión de la expansión de la mancha urbana hacia las laderas del bosque en terrenos que no tienen aptitud para ser urbanizados.

La REM se encuentra a dos kilómetros del centro de la ciudad de San Cristóbal de las Casas y fue establecida en 1996 a partir de la donación consecutiva de dos predios denominados “Molinos de Santo Domingo” y “El Porvenir” a la asociación civil Pronatura Sur, el primero por parte de los señores Samuel Kelly Clark y Mary Batelle Clark, y el segundo por Mauricio Ortega y María del Carmen Pérez, alcanzando los terrenos donados una extensión aproximada de 75 hectáreas. Más adelante en agosto de 2005, se crea una servidumbre ecológica con duración de 10 años entre Juan José Román Cancino y Pronatura Sur, para conservar el predio rústico denominado “La Joya” con una superficie de 22 hectáreas y ubicado entre los predios donados a Pronatura Chiapas. El objetivo de la “servidumbre ecológica La Joya” fue restringir el tipo y/o intensidad de uso que pudiera darse en el predio, a fin de conservar su biodiversidad y darle un uso armónico con la naturaleza.

Los objetivos de la REM son los siguientes: a) Funcionar como reserva privada de conservación que ayude a mantener, promover, fortalecer y consolidar el equilibrio natural de los bosques de encino, con que cuenta los terrenos, b) Promover un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que respete la biodiversidad de la región, así como un mejoramiento en la calidad de vida de la población local, c) Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, particularmente endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En especial, establecer un corredor biológico para aumentar el hábitat y rango de distribución para especies de aves como la *Dendroica chrysoparia* y *Ergaticus vesicolor*, d) Apoyar y promover la constitución y consolidación de proyectos de observación de aves en la zona, los cuales ayudan a facilitar el desarrollo sostenible sin destrucción de la naturaleza, e) Promover la educación ambiental que contribuya al desarrollo sustentable de las poblaciones de la región sin destrucción de la naturaleza, f) Proporcionar un campo propicio para la investigación de los ecosistemas y su equilibrio, g) Funcionar como sitio demostrativo de sistemas de producción sustentables, h) Mantener la belleza escénica que provee estos predios a los visitantes y a la población local.

Los compromisos adquiridos al firmar la servidumbre ecológica con el predio “La Joya” son:

- a) Pronatura Sur se encarga de realizar el monitoreo biológico para supervisar el estado de conservación del predio y del manejo sustentable que el propietario realice en las diferentes zonas.

- b) Reportar inmediatamente al propietario de anomalías resultado del monitoreo biológico y que ponga en peligro la integridad de la biodiversidad del predio.
- c) Proporcionar al propietario del predio sirviendo toda la asesoría necesaria para el uso adecuado y sustentable de los recursos naturales de los inmuebles materia de la servidumbre.

Los predios de la REM han sido divididos en zona de conservación y restauración. Esta zonificación fue realizada basada en el estado de conservación de los mismos. La zona de conservación está limitada a usos de carácter científico y educativo, mientras que en la zona de restauración se permite el aprovechamiento forestal y agroforestal, el uso de senderos para la educación ambiental y el turismo de bajo impacto. Pronatura Sur ha establecido un centro de capacitación fuera del polígono de la REM que constituye la entrada principal a la reserva y donde se realizan talleres y cursos de capacitación. Asimismo se ha concretado un jardín botánico que exhibe ejemplares de orquídeas y bromelias del estado de Chiapas.

El financiamiento inicial para establecer la servidumbre que origina la REM fue gestionado por Pronatura Sur con donantes internacionales interesados en la conservación del hábitat del ave *Dendroica mesopalaia*. Los apoyos posteriores a la conformación de la servidumbre ecológica “La Joya”, han sido recibidos del Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos de la CONAFOR y de asociaciones nacionales e internacionales. El pago del personal de la REM (vigilantes, guías, técnicos forestales) se obtienen por diferentes fuentes de donadores no gubernamentales, así como por los ingresos obtenidos por los visitantes y observadores de aves nacionales e internacionales, para los cuales se tienen tarifas diferenciadas según el tipo de servicio requerido.

La REM ha afrontado diversos problemas para asegurar su continuidad, entre los más importantes se encuentran las invasiones de tierra debido a que no se reconoce su uso de conservación y se aprecian como tierras abandonadas, además de la extracción ilegal de pinos, los incendios forestales y la falta de cumplimiento para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de los habitantes de las comunidades aledañas.

*c) Reserva Ecológica El Edén A.C.*

La Reserva Ecológica El Edén A. C. (REEE) se localiza en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el estado de Quintana Roo en el noreste de la Península de Yucatán, a 25 km de la comunidad Leona Vicario. Comprende 1,540 hectáreas de ecosistemas en buen estado de conservación, selvas medianas, vegetación secundaria y humedales con sabanas, palmares, tintales y otras selvas bajas inundables. La REEE contiene una muestra representativa de los ecosistemas de la región, destacando la presencia de humedales de importancia mundial. La reserva posee selva mediana en buen estado de conservación, así como vegetación secundaria de diferentes edades perturbada a causa de huracanes e incendios, que constituyen una importante fuente de captura de carbono para la zona. Adicionalmente, la reserva cuenta con dos cuerpos de agua importantes y que constituyen el hábitat de una gran diversidad de flora y fauna silvestre. Lo anterior, representa una excelente oportunidad para llevar a cabo las actividades de turismo de naturaleza.

La REEE es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, bajo la figura legal de Asociación Civil, con base en Cancún, Quintana Roo y Xalapa, Veracruz, fundada por el Dr. Arturo Gómez-Pompa y un grupo de reconocidos conservacionistas en 1993. Es la primera reserva ecológica privada dedicada a la investigación sobre la conservación, manejo y restauración de la biodiversidad en México. Cuando se conformó la REEE, la LEGEPA todavía no contemplaba la figura asociativa de reserva ecológica. El proceso cristalizó gracias a la iniciativa de seis de personas organizadas de la sociedad civil interesadas por comprar un predio para crear una reserva ecológica de conservación de tipo privado bajo la figura de servidumbre ecológica. La meta es convertir la REEE en un modelo no gubernamental de área natural protegida de bajo costo de mantenimiento que apoye la investigación experimental, la educación



ambiental, la extensión técnica y el ecoturismo especializado que pueda ser replicado en otras áreas tropicales. En el último año se certificó a la REE como área destinada voluntariamente a acciones de preservación de los ecosistemas y su biodiversidad ante la CONANP. Por las labores de conservación e investigación que lleva a cabo, la REEE recibió en 2005 el Reconocimiento a la Conservación de la Naturaleza que otorga la SEMARNAT y la CONANP

La REEE cuenta con un camino rústico de 20 km de terracería y posee una estación de campo de aproximadamente dos hectáreas de extensión. “La Sabana” es una cabaña central de usos múltiples con servicios de cocina, comedor, baños, dormitorios, un área de seminarios/conferencias y una torre de observación. La estación tiene palapas rústicas que sirven como dormitorios, tres para los visitantes y una para los trabajadores. Posee un laboratorio rústico e invernadero, una cabaña de concreto con dos dormitorios y dos laboratorios. Adicionalmente, cuenta con una estación meteorológica que continuamente ha tomado datos de temperatura, humedad y precipitación desde 1998.

Para su financiamiento, la REEE recibe apoyo de CONAFOR a través del programa de Pago por Servicios Ambientales por Biodiversidad, ya que promueve la conservación del jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) en los bosques tropicales húmedos del norte de Quintana Roo. También ha recibido donaciones de instancias tales como World Wildlife Fund (WWF) y la National Science Foundation (NSF) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de México. En 2003 estableció un convenio con la Universidad Veracruzana a través del Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO), para recibir apoyo financiero, administrativo y técnico-científico. Otra fuente de financiamiento es la comercialización del servicio ecoturístico y de educación ambiental. Se cobra una cuota por servicio de hospedaje y alimentación a investigadores que visitan la reserva, además se imparte capacitación a interesados en el manejo de áreas naturales protegidas. También realiza gestiones con instancias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales de la región como CONANP, el gobierno del estado de Quintana Roo y Amigos de Sian Ka’an A. C. Además ha establecido convenios de colaboración para el manejo y la operación de la reserva con centros de investigación e instituciones de educación superior, nacionales e internacionales, tales como Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Riverside de California, Brown University y la Universidad Veracruzana.

Desde 1993 la REEE ha recibido visitantes tanto nacionales como extranjeros, los cuales han desarrollado diferentes actividades en la reserva, las cuales incluyen investigación, educación ambiental, relajación y esparcimiento. También ha ofrecido los servicios de uso de su estación, apoyo logístico y de personal capacitado a diversas instituciones de investigación, docencia y turismo especializado, tanto nacionales como extranjeras. La REEE ha logrado el desarrollo de diversos proyectos de investigación a largo plazo, al establecer áreas de investigación y experimentación permanentes en zonas de vegetación primaria, de vegetación secundaria, humedales y en los cenotes representativos de la región. En esas actividades han colaborado la Universidad de California, Universidad de Riverside, Habitat-Net, Universidad de New Castle, Universidad Autónoma de Yucatán, Amigos de Sian Ka’an A.C., la Universidad Nacional Autónoma de México, CITRO de la Universidad Veracruzana y el Instituto de Ecología, A.C.

#### d) *Yaxhá Parque Ecoturístico*

Yaxhá se localiza en el estado de Campeche en el oeste de la Península de Yucatán. Es una empresa mexicana con un régimen de propiedad de tipo privado, con una superficie total de 3,500 hectáreas. Yaxhá Parque Ecoturístico surgió en el año 2006 con la intención de emprender actividades de ecoturismo dentro de la superficie total de un terreno familiar con más de 35 años de dedicarse a la producción agrícola y forestal. Yaxhá ha certificado 1,600 hectáreas de su superficie como área voluntaria de conservación y ha sembrado cerca de 70 mil árboles como plantaciones forestales fuera de la zona de conservación, lo que le ha permitido obtener financiamiento de la CONAFOR, dentro de sus programas de pago por servicios ambientales y desarrollo de plantaciones forestales. Estos programas

son su única fuente de financiamiento gubernamental y básicamente depende de los ingresos provenientes de las actividades de turismo de naturaleza que ofrece, tales como caminatas interpretativas, campamentos, y turismo de aventura como gotcha, cuatrimotos, y cabalgatas entre otras. Su principal mercado está conformado por grupos familiares extranjeros, principalmente europeos, que son canalizados por agencias de viaje como parte de la ruta de turismo de aventura Cancún- Palenque y Chiapas – Guatemala. De esta manera ha logrado generar recursos económicos para autofinanciar la zona de conservación establecida de manera voluntaria por los dueños.

Entre los principales problemas que ha enfrentado Yaxhá se encuentra la falta de un marco legal que ofrezca incentivos para la conformación de reservas ecológicas privadas. A esto se agrega el bajo interés de las agencias gubernamentales y privadas estatales relacionadas con la promoción turística para fomentar el turismo de naturaleza. De tal forma que a la fecha no han podido participar de los programas de fomento turístico que implementan las dependencias gubernamentales. Asimismo carecen de información científica básica para sus actividades tales como listados actualizados de flora y fauna de la región en la que se localiza Yaxhá, tarea en la cual no han tenido apoyo por parte de las dependencias de gobierno encargadas de la gestión ambiental. Aunque mantienen una política de puertas abiertas para que instancias educativas y gubernamentales realicen actividades de educación ambiental en el parque ecoturístico, la respuesta ha sido muy limitada por parte de los interesados. Para afrontar esta problemática han realizado acercamientos con otras organizaciones con el objetivo de establecer a nivel estatal una red de empresas ecoturísticas y de conservación con el objeto de incrementar sus capacidades de autogestión y ampliar su portafolio de oportunidades, pero a la fecha esta iniciativa no ha podido concretarse. A pesar de ello, Yaxhá obtuvo en el año 2010 un reconocimiento otorgando por la Secretaría de Turismo federal a las micro, medianas y pequeñas empresas que a nivel nacional han demostrado calidad en los servicios y la atención que ofrecen a los visitantes.

## V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de la Constitución Política se deriva un amplio marco legal para la conservación de los ecosistemas y de los servicios ambientales en México. Sin embargo, el marco normativo ambiental está orientado básicamente a la conservación desde el ámbito gubernamental con poco margen de acción para los particulares interesados en incorporar sus tierras en esta tarea. La conservación ha sido además una labor casi exclusiva del gobierno federal con muy poca participación en el ámbito estatal y municipal. De tal forma que más del 80% de la superficie del SINAP corresponde a áreas naturales protegidas de competencia federal [2]. La incorporación de los propietarios de la tierra a las labores de conservación se ha dado de manera lenta y con base a un esquema de áreas destinadas voluntariamente a la conservación que tardó 20 años en formalizarse a partir de la promulgación de la LGEEPA en 1988.

La falta de incentivos fiscales y estímulos económicos concretos, no ha permitido que muchas comunidades, ejidos, propietarios privados y empresas se incorporen formalmente en programas tendientes a la conservación y uso sustentable de sus tierras. Según las estadísticas oficiales en el país se han certificado 216 predios como áreas destinadas voluntariamente a la conservación, lo que representa una superficie de 257 mil hectáreas de las cuales 69% son de propiedad social, 22% privada y el restante 3% empresarial [14]. Esta superficie corresponde a una décima parte de un punto porcentual de la superficie total del país, lo que claramente resulta insuficiente para los objetivos de conservación de la biodiversidad. Dado que el 95% de la superficie forestal en México se encuentra bajo algún tipo de régimen de propiedad, ya sea social (80%) o privado (15%) [15], parece claro que una proporción muy significativa de la riqueza biológica del país permanece al margen de los esquemas de conservación.

Es evidente que el fomento de la conservación voluntaria requiere de un mayor fortalecimiento del marco legal, particularmente en aspectos como los programas de apoyo y estímulos para los propietarios. Actualmente su desarrollo es el resultado de esfuerzos individuales, dispersos y aislados

con base en la creatividad de los interesados, quienes a través de múltiples estrategias han logrado superar las limitaciones del contexto institucional. La carencia de una visión compartida y una política nacional que permita articular las acciones de una gran diversidad de actores sociales interesados en la conservación ha impedido que se canalicen una mayor cantidad de recursos, que permita multiplicar la superficie de las áreas naturales privadas y sociales, y consolidarlas así como un elemento importante de la estrategia nacional para la conservación de la biodiversidad. Las experiencias analizadas tienen en común que su fase de establecimiento se logró mediante diferentes esquemas de conservación (servidumbres, áreas de conservación voluntarias, reservas ejidales) y con base en estrategias de autofinanciamiento (proyectos productivos sustentables, ecoturismo, investigación, educación ambiental, donaciones). Una vez constituidas pudieron optar por apoyos de instancias no gubernamentales para su operatividad, y solamente en una fase posterior tuvieron financiamiento de parte del sector gubernamental básicamente dentro del programa de servicios ambientales. Sin embargo, los procesos que han seguido han sido resultado de las particularidades de los predios y de las necesidades e intereses de sus propietarios, por lo que responden a situaciones coyunturales más que a estrategias formalmente establecidas.

Aunque en los últimos años se han logrado avances significativos en el país en cuanto a la conservación de la biodiversidad y de sus mecanismos, aún se requieren reformas legislativas que subsanen lagunas legales para poder tener un marco legislativo que permita la multiplicación de la superficie dedicada a la conservación en terrenos bajo algún esquema de propiedad. Un aspecto importante es especificar en la LGEEPA y su reglamento en materia de áreas naturales protegidas, los tipos de incentivos económicos y los estímulos fiscales que pueden ser canalizados a las personas y las organizaciones que participen en la conservación ya sea aportando tierras o recursos para tal fin, así como los mecanismos a través de los cuales pueden tener acceso a los incentivos. Esto resulta fundamental, pues en las experiencias analizadas la principal razón por la cual los proponentes solicitan la certificación es básicamente la oportunidad de tener un valor agregado de sus tierras, por medio de tener acceso a financiamientos de programas gubernamentales y fondos de fundaciones, lograr mejores precios en los productos forestales y agroforestales que se obtienen de sus tierras, tener una imagen verde para proyectos ecoturísticos o de lograr la colaboración de instancias educativas y no gubernamentales en aspectos de capacitación, asesoría y estudios técnicos para proyectos productivos, turísticos y de investigación.

Es importante tener en cuenta que el uso de una herramienta legal por sí misma no garantiza la conservación del predio. Necesariamente debe ir asociada a un programa de manejo, acceso a financiamiento, incentivos y capacitación. Esto significa que el fortalecimiento del marco legal debe estar dirigido no solamente a generar incentivos de tipo económico, sino también a la creación de capacidades. En los ejemplos analizados han sido las organizaciones no gubernamentales o las instituciones de investigación las que han mediado el establecimiento, formalización y operación de las áreas voluntarias de conservación. Sin embargo, la capacidad operativa de estas organizaciones es limitada, por lo cual se requiere de esquemas más amplios que permitan atender estas necesidades. Una alternativa viable para ello puede ser el establecimiento de redes de propietarios privados y sociales que permita generar sinergias para mejorar las capacidades de autogestión y permita la diversificación del portafolio de oportunidades. En este sentido el contexto actual de cambio climático puede generar mercados de bienes y servicios ambientales para la adaptación y la mitigación a sus efectos que las áreas de conservación voluntaria pueden satisfacer con una adecuada articulación y organización. Asimismo las acciones de conservación voluntaria pueden articularse con los programas de combate a la pobreza que actualmente está promoviendo el gobierno federal, tales como Oportunidades y la Cruzada Nacional contra el Hambre [16], de forma tal que se generen verdaderas opciones de desarrollo rural para superar las condiciones de marginación y pobreza. De esta manera, pueden generarse incentivos que permitan

diversificar e incrementar la productividad dentro de un contexto de sustentabilidad y con un enfoque amplio de desarrollo rural.

Aunque se ha promovido la concurrencia de competencias entre los tres órdenes de gobierno en la realidad existe todavía un alto grado de centralización en la toma de decisiones. Es importante señalar que tal como ocurre en los esfuerzos gubernamentales en materia de conservación, las iniciativas de conservación voluntaria que se han certificado se concentran en una proporción importante en la competencia federal (97%), manteniéndose el ámbito estatal en una posición marginal [2]. Por tal motivo es necesario que los gobiernos estatales promuevan adecuaciones legales que sustenten mecanismos que incentiven la conservación privada. La mayoría de las entidades federativas del país no cuentan con una figura legal que respalde la constitución de reservas ecológicas o áreas naturales protegidas bajo algún tipo de propiedad, lo que ocasiona que no desarrollen estrategias o políticas de conservación específicas. Por lo tanto resulta prioritario que se promuevan modificaciones a sus respectivas leyes ambientales para poder favorecer la expansión de las áreas protegidas en terrenos de particulares.

En el caso de la propiedad privada resulta fundamental el aspecto del financiamiento dado que los programas de gobierno que impulsan instancias como CONAFOR tienen una estrategia focal dirigida principalmente a comunidades campesinas y dentro de áreas que la dependencia ha definido como prioritarias para la conservación, lo que deja de lado a los propietarios privados de programas importantes de financiamiento como el programa de pago por servicios ambientales. A nivel federal resulta también necesario considerar adecuaciones para que en el artículo 27 de la Constitución Mexicana, se reconozca la función ecológica y la conservación como un uso de la propiedad, a la par del agrícola, ganadero y forestal. Esto debe reflejarse en la Ley Agraria con objeto de tipificar la superficie permitida a la propiedad privada destinada a la conservación, ya que actualmente queda supeditada a lo que establece la ley dentro de las tierras de aptitud forestal (800 ha) y limita así la eficacia de las acciones de conservación voluntaria, ya que la conservación biológica requieren de grandes extensiones para cumplir con sus objetivos. La certeza jurídica sobre los derechos de propiedad que se derivan de esta reforma sería un incentivo muy importante para que los propietarios privados se decidan por un uso de suelo de sus tierras enfocado a la conservación. En el caso de la propiedad social, el reto más importante es asegurar la sustentabilidad de las áreas certificadas y para ello se requiere que los estímulos que reciben los propietarios sean por el tiempo suficiente para que puedan madurar los proyectos productivos que se están instrumentando para lograr la autosuficiencia económica [14].

Finalmente resulta fundamental que las iniciativas de conservación voluntaria así como los esquemas y mecanismos que las sustentan sean objeto de una amplia divulgación a la sociedad en general y particularmente a los propietarios de la tierra en las áreas de alto interés para la conservación de la biodiversidad. Existe todavía muy poco conocimiento de las posibilidades y ventajas que estos esquemas de conservación pueden ofrecer a sus propietarios, y de la manera como puede gestionarse su establecimiento así como su manejo y administración.

## RECONOCIMIENTOS

Los autores agradecen a los responsables de las instituciones y organizaciones de Campeche, Chiapas y Quintana Roo que amablemente proporcionaron información base de sus proyectos de conservación voluntaria para la realización del presente artículo.

## REFERENCIAS

- [1] Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2006). *Capital natural y bienestar social*. México: CONABIO.

- [2] Bezaury-Creel, J., D. Gutiérrez Carbonell (2009). Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México. En Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, *Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio (pp. 385-431) México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- [3] Villarroel P. (1998). Cooperación público-privada para la conservación de la biodiversidad. *Ambiente y Desarrollo* 14 (4):65-72
- [4] Elbers, J. (2011). *Las Áreas Protegidas de América Latina. Situación actual y perspectivas para el futuro*. Quito, Ecuador: UICN.
- [5] Galindo, C. (2010). Áreas comunitarias protegidas en Oaxaca. En J. Carabias, J. Sarukhán, J. De la Maza, C. Galindo (Coord.) *Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito* (p. 20) México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- [6] Anta, S. (2007) *Áreas naturales de conservación voluntaria*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. Recuperado el 21 de enero de 2014 en [http://www.ccmss.org.mx/documentos/areas\\_naturales\\_de\\_conservacin\\_voluntaria.pdf](http://www.ccmss.org.mx/documentos/areas_naturales_de_conservacin_voluntaria.pdf)
- [7] Comisión Nacional Forestal (2012). *Logros y perspectivas del Desarrollo Forestal en México 2007 – 2012*. México: CONAFOR.
- [8] Robles R. (2009) *Las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre y el Corredor Biológicos Mesoamericano* México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- [9] Diario Oficial de la Federación (2014). *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Recuperado el 12 de marzo de 2014 en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>
- [10] Villalobos-Zapata, G. J., Mendoza J. (Coord.), 2010. *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur.
- [11] Arriaga Cabrera, L. (2009). Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad. En Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, *Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio (pp. 433-457) México: CONABIO
- [12] Rivera, R. (2003). Áreas naturales protegidas en Chiapas. Perspectiva institucional. Recuperado el 10 de marzo de 2014 en <http://sinacver.mx/anpbook/index.html>
- [13] Gutiérrez-Lacayo M., Bacmeister A., Ortíz-Martínez G., Ortíz-Reyes G., Montesinos-Cesar J. (2003). *Herramientas legales para la conservación de tierras privadas y sociales en México*. México: PRONATURA A.C.
- [14] De la Maza R. (2010) Áreas naturales certificadas. En J. Carabias, J. Sarukhán, J. De la Maza, C. Galindo (Coord.) *Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito* (pp. 18-19) México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- [15] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2004). *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020. Informe nacional México*. Recuperado el 5 de mayo de 2014 en <http://www.fao.org/docrep/006/j2215s/j2215s00.htm>
- [16] Secretaría de Desarrollo Social (2014) *Guía de programas sociales 2014*. México:SEDESOL