

Con y sin el mercado. Diversificación de iniciativas de conservación comunitaria en el ejido de Felipe Carrillo Puerto, México

With and without the market. Diversifying community conservation initiatives in the *ejido* of Felipe Carrillo Puerto, Mexico

Eduardo García Frapolli¹

garcia.frapolli@gmail.com

Resumen. Los instrumentos de política basados en los mercados han ido adquiriendo importancia con el argumento de mejorar la eficacia de la gobernanza ambiental. En México, como en muchas otras partes del mundo, la estrategia de conservación ha pasado de la implementación de instrumentos de comando y control a los programas integrados de conservación y desarrollo, para posteriormente aplicar instrumentos con lógica de mercado. En este artículo se analiza la estrategia múltiple de conservación comunitaria que ha implementado el ejido de Felipe Carrillo Puerto, en Quintana Roo, México. Esta estrategia no está basada en el uso exclusivo de un esquema de conservación, sino que utiliza un abanico de instrumentos, con lógicas diferenciadas, que apuntan hacia el fortalecimiento de una estrategia múltiple o diversificada de conservación comunitaria. Para financiar un proyecto de secuestro de carbono, el ejido ha creado dos áreas de conservación comunitaria, un proyecto de ecoturismo y ha incluido una porción de su territorio en el Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales. Tener varios proyectos de conservación le ha permitido al ejido diversificar y así reducir su dependencia a instituciones y proyectos externos.

Palabras clave: conservación comunitaria, instrumentos basados en el mercado, secuestro de carbono, pago por servicios ecosistémicos.

Abstract. Market-based policy instruments have become increasingly important on the grounds of improving the effectiveness of environmental governance. In Mexico, as in many other parts of the world, conservation has passed from the instruments of command and control to the implementation of integrated conservation and development programs, and nowadays to market-based instruments. This article analyzes the community conservation strategy that has been implemented by the *ejido* of Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, Mexico. The strategy is not based on the use of a concrete conservation scheme, but rather it uses a range of instruments, with different logics, aimed at strengthening a multiple or diverse community conservation strategy. In order to finance a project of carbon sequestration, the *ejido* has created two community conservation areas, an ecotourism project and has included a portion of its territory in the National Payment for Environmental Services. Having several conservation projects has enabled the *ejido* to diversify and reduce its dependency on external projects and agents.

Keywords: community conservation, market-based instruments, carbon offsets, payment for environmental services.

¹ Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México-Campus Morelia. Antigua Carretera a Pátzcuaro 8701, Ex-Hacienda San José de la Huerta, CP 58190, Morelia, Michoacán, México.

Introducción

Desde hace varias décadas, a nivel mundial se ha cuestionado la efectividad de la regulación ambiental directa, sobre todo en aquellos países en donde existe una institucionalidad débil para hacer cumplir la obligatoriedad de las normas y leyes (Acquatella, 2001). El principal argumento utilizado es que estos instrumentos de política son costosos y no proveen incentivos dinámicos para los tomadores de decisiones (UNEP, 2011). Como respuesta, y con el argumento de mejorar la gobernanza ambiental, se ha promovido la aplicación de instrumentos de mercado (Barbier, 2010). Se argumenta que los instrumentos basados en el mercado, a través de incentivos de precios, llevan a los actores a tomar decisiones que ayudan al ambiente (o lo afectan en menor medida), mientras incrementan simultáneamente el valor de la economía. Estos supuestos han sido promovidos, primero, por el discurso del desarrollo sostenible (Brundtland, 1988) y actualmente por el de la economía verde (UNEP, 2011). En estos discursos (ver McNeely, 1988; McAfee, 1999; TEEB, 2009), se asume que el uso de instrumentos basados en el mercado tiene varias ventajas, como la mejora en las señales de precios, permitiendo flexibilidad en el comportamiento de los agentes y el efecto de cambiar el precio de bienes y servicios, induciendo a que la gente tome en cuenta el costo ambiental de su comportamiento (Kinzig *et al.*, 2010). Estos instrumentos han variado desde permisos o cuotas transferibles a esquemas de certificación, derechos por uso o aprovechamiento de flora, fauna y caza deportiva, compensaciones por daños en la biodiversidad y el pago por servicios ambientales (PSA) (Stavins, 2000; Pattanayak *et al.*, 2010; Pirard, 2012).

En México, las políticas basadas en el mercado comenzaron a ser aplicadas en las décadas de 1990 y 2000. En términos de conservación, el PSA se ha convertido en el principal instrumento de política. Los PSA son sistemas diseñados para dar una compensación económica por la provisión de servicios ecosistémicos a la sociedad, incluyendo el secuestro de carbono, biodiversidad, belleza escénica y protección de acuíferos, entre otros (Montagnini y Finney, 2011). El instrumento es parte de un paradigma de conservación que reconoce la necesidad de vincular los intereses de los propietarios de la tierra y los usuarios de los servicios (Wunder, 2005). La idea central es que los beneficiarios externos de los servi-

cios ecosistémicos paguen (de manera directa, contractual y condicionada) a los propietarios y usuarios locales por adoptar prácticas que aseguren la conservación y restauración de los ecosistemas (Wunder, 2005). Aunque en México existen iniciativas de PSA locales, privadas y con fuerte influencia de ONG, el programa más importante es financiado por el gobierno federal (García-Amado *et al.*, 2011). El programa federal, con más de 300 millones de dólares gastados y más de 2.3 millones de hectáreas cubiertas, es uno de los más grandes y ambiciosos a nivel mundial. Aunque fue desarrollado principalmente para atender la deforestación, actualmente el programa ha adoptado una visión de combate a la pobreza (McAfee y Shapiro, 2010). Esta doble visión del programa, patrocinada por agencias y centros de investigación (Muñoz-Piña *et al.*, 2008), se basa en la evidencia de que los pobres del sector rural son, desproporcionalmente, quienes manejan los ecosistemas que producen servicios ambientales (McAfee y Shapiro, 2010), y que los incentivos económicos están promoviendo cambios de comportamiento positivos hacia la conservación en las comunidades locales.

Aunado al PSA, también se ha venido promoviendo el ecoturismo como una estrategia económica que puede contribuir a la generación de ingresos para las comunidades locales, al mismo tiempo que puede fomentar el desarrollo de buenas prácticas hacia el medioambiente (Araujo-Santana *et al.*, 2013). De acuerdo con la visión institucional (CONANP, 2007, p. 11), con el apoyo a proyectos ecoturísticos se “busca brindar oportunidades de desarrollo económico a las comunidades y usuarios locales que contribuyan a la conservación a partir de oportunidades alternativas a los usos y aprovechamientos no sustentables”. Con el fin de promover esta actividad, durante los últimos años diversos actores (iniciativas y empresas ecoturísticas, sector público, entidades acreditadoras) han trabajado en la creación de una certificación ecoturística, la cual fue puesta en vigor en 2013 y está siendo promovida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (NMX-AA-133-SCFI-2013, “Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad del Ecoturismo”). Aunque la actividad ecoturística por sí misma no es un instrumento de mercado como tal, la certificación ecoturística sí lo es bajo la lógica de generar señales tanto a los proveedores como a los consumidores que están dispuestos a pagar un precio mayor y expresar así su conciencia

ambiental a través del consumo. Actualmente, más de 50 iniciativas de ecoturismo en 10 estados del país cuentan con la certificación voluntaria de “Ecoturismo Certificado”.

Finalmente, y no con una lógica de mercado sino como consecuencia de la reacción negativa que la gente local ha tenido ante las áreas protegidas (Martin *et al.*, 2010), en años recientes el gobierno mexicano ha fomentado que las comunidades destinen parte de su territorio para crear áreas formales de conservación. Desde el 2008, dichas reservas comunitarias (junto con las reservas privadas o áreas designadas para la conservación por propietarios privados) han recibido reconocimiento legal como áreas protegidas, bajo la categoría de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) (Diario Oficial, 16 de mayo, 2008). En muchos casos, estas ADVC se han ligado al programa de PSA, la mayoría de las veces para financiar actividades de conservación, pero en otras ocasiones sólo para expandir el área destinada a la conservación. Actualmente, se han certificado más de 350 ADVC en 20 estados de la república mexicana, protegiendo más de 400 mil hectáreas (CONANP, 2015).

Bajo este escenario de conservación, en este artículo se documenta la experiencia de conservación comunitaria que ha implementado un ejido en el estado de Quintana Roo, México. Dicha estrategia está basada en el uso tanto de instrumentos de mercado como de instrumentos normativos y de regulación directa. El objetivo de esta investigación es mostrar como en la escala local, en el quehacer cotidiano de la conservación, no se da tan claramente una confrontación entre el uso de instrumentos de mercado *versus* instrumentos de comando y control, sino que más bien las comunidades aprovechan las diferentes tendencias y hacen uso del abanico de instrumentos que pueden implementar.

El Ejido de Felipe Carrillo Puerto

Felipe Carrillo Puerto es una entidad que tiene varias unidades e identidades políticas. Es, simultáneamente, un municipio con 13,806 km² de extensión, representando el 32% de la superficie total del estado de Quintana Roo; es una ciudad con más de 25,000 habitantes (INEGI, 2011), siendo la cabecera municipal; y es un ejido con 47,223 ha (472.23 km²) y 227 ejidatarios propietarios de tierras. Todas estas unidades políticas se localizan en la parte centro-occidental del estado de Quintana Roo,

con más de 20 km que colindan con la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (RBSK) (Figura 1).

Los territorios de Felipe Carrillo (municipio, ciudad y ejido) pertenecieron al cacicazgo maya de Cochuah, que tenía a Tihosuco como su capital. Hay rastros importantes que sugieren una extensa historia del imperio Maya en este lugar (Andrews, 1984). El origen del municipio se relaciona con el estallido de la Guerra de Castas (1847-1901), uno de los levantamientos rurales más importantes en México durante el siglo XIX (Reed, 2001). El proceso de reforma agraria en el país exigió el establecimiento de ejidos, que son una forma de propiedad de la tierra basada en recursos de uso común que resultó del proceso de redistribución de tierras de la Revolución Mexicana. El ejido de Felipe Carrillo Puerto (en adelante FCP) se formó en 1940 como una reserva forestal. Como la mayoría de ejidos en México (ver Tellez, 1993), la tierra en FCP está dividida en tres principales usos: (i) asentamientos humanos; (ii) una porción de tierras de uso común (incluyendo selvas, fuentes de agua y otros recursos), donde las reglas en cuanto al acceso y uso son colectivas; y (iii) tierra parcelada para la explotación individual. La organización social incluye una asamblea tomadora de decisiones, un comité representativo que lleva a cabo las resoluciones del comité tomador de decisiones y un comité de vigilancia. La asamblea también regula el uso, manejo, acceso y conservación de las tierras de uso común.

Históricamente, las principales actividades económicas implementadas en el ejido han estado asociadas al manejo agroforestal (Dachary y Arnaiz Burne, 1989). Desde la creación del ejido y hasta la década de 1960, hubo una tala selectiva de caoba y cedro español (*Cedrela odorata*). Subsecuentemente, la importancia económica de los productos forestales no maderables (PFNM) y la ausencia de más maderas preciosas llevó a los ejidatarios al establecimiento de una gran empresa forestal comunal dedicada a la extracción del chicle (Bray *et al.*, 2004). Para mediados de la década de 1980, el ejido de FCP fortaleció sus estructuras organizacionales y prácticas de manejo debido a su participación en el Plan Piloto Forestal, un programa del gobierno estatal y federal implementado con asistencia técnica alemana. El objetivo del programa era instruir y organizar a los ejidos para que manejaran sustentablemente sus propias selvas, crear empresas forestales comunales y llevar a cabo inventarios forestales participativos (Taylor y Zabin, 2000). Hoy

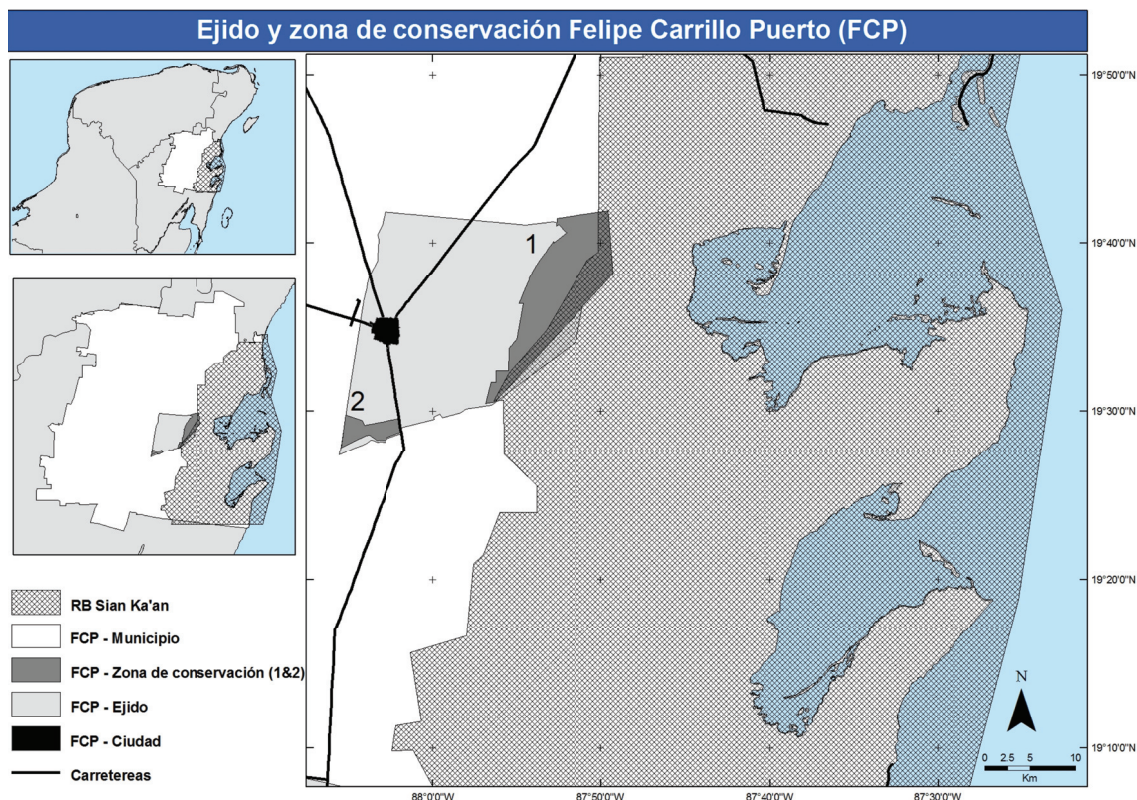


Figura 1. Mapa del ejido de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.

Figure 1. Location map of the ejido of Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.

en día, la forestería comunal es aún la actividad económica más importante en el ejido.

En 2005, FCP y la organización no gubernamental (ONG) local U'yo'olché desarrollaron un programa de ordenamiento ecológico territorial (POET) para designar usos de suelo permitidos para las cuatro principales áreas del ejido: suelo urbano, agricultura, forestería y conservación (U'yo'olché A.C., 2005). Como resultado de este proceso, FCP designó dos ADVC. Una de las áreas de conservación, llamada Much Kanan K'aax (cuidando juntos el bosque) con 1,230 ha de extensión, fue la primera ADVC en la Península de Yucatán que obtuvo el reconocimiento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). La otra área de conservación, con una extensión de 10,000 ha, colinda con la RBSK y su principal objetivo es estrictamente de conservación.

Metodología

Este trabajo es la continuación de un proyecto de investigación sobre conservación comunitaria en México (CONSERVCOM, ver

Reyes-García *et al.*, 2013; Ruiz-Mallén *et al.* 2014; Méndez-López *et al.*, 2015). A través de ese proyecto, se generó una cantidad importante de información sobre participación local en esquemas de conservación, análisis de cambio de uso de suelo, caracterización de estrategias de vida locales, entre otros temas, en 6 comunidades rurales ubicadas en 4 estados de la República Mexicana (Campeche, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz).

Para la recolección de información para esta investigación se aplicaron diferentes métodos. Por un lado, se llevó a cabo una línea de tiempo con la intención de capturar eventos, actores, relaciones, mecanismos y espacios de participación que, en nuestro caso, tuvieran influencia en los proyectos de conservación comunitaria. Esto se hizo a través de un grupo focal con 9 ejidatarios directamente relacionados con las iniciativas de conservación. Posteriormente, se llevó a cabo una entrevista grupal con 5 ejidatarios encargados de las iniciativas de conservación comunitaria (secuestro de carbono, ecoturismo y proyectos PSA), así como con el ex director de la ONG U'yo'olché. Los asistentes recibieron una invi-

tación personal y fueron seleccionados debido a su conocimiento y experiencia en las diferentes iniciativas de conservación. Esta entrevista grupal, que tuvo lugar en marzo de 2012, fue diseñada con la intención de cubrir dos objetivos. Primero, llenar los vacíos de información que existían en torno a los acontecimientos, participación y forma en la que se financian los proyectos. Decidimos llevar a cabo esta entrevista porque esta información no se obtuvo con el grupo focal. Segundo, para validar la información recopilada anteriormente alrededor de la historia de la conservación comunitaria en FCP.

Conservación Comunitaria en el Ejido de Felipe Carrillo Puerto

Como en muchas otras iniciativas en México, en FCP el quehacer en la conservación comunitaria no se ha restringido a desarrollar iniciativas bajo un solo enfoque de conservación. Al contrario, más bien han desplegado un abanico de instrumentos, con lógicas diferenciadas, que apuntan hacia el fortalecimiento de una estrategia múltiple o diversificada de conservación comunitaria.

Conservando sin el Mercado

Ordenamiento Ecológico Territorial del Ejido de Felipe Carrillo Puerto

Los programas de ordenamiento ecológico territorial (POET) son reconocidos en México como uno de los principales instrumentos normativos para la gobernanza ambiental. Su objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al medioambiente (Gil-Corrales, 2007). En el año 2005, FCP llevó a cabo un POET participativo con la intención de establecer un plan rector para el manejo de sus 47,000 hectáreas. En ese programa se establecieron la delimitación geográfica y las reglas de uso para las 4 mayores áreas del ejido: (i) área urbana; (ii) área agropecuaria; (iii) área forestal permanente; y (iv) áreas de conservación.

El POET en FCP ha sido el detonador de muchos de los procesos relacionados con el uso racional de los recursos naturales. Por un lado, dejó plasmada la reglamentación para el crecimiento urbano y agropecuario. Siendo cabecera municipal, FCP ha experimentado un

crecimiento poblacional y expansión urbana muy importante. Esta tendencia también se ha reforzado por la dinámica de crecimiento turístico en el estado y por estar entre dos centros turísticos importantes, Tulum y Majahual. El área agropecuaria compite al mismo tiempo con la expansión urbana y la zona forestal. Como parte del POET, el ejido decidió reservar a la zona agropecuaria una extensión de aproximadamente 10,000 has alrededor del centro poblacional y sin la afectación del área forestal. Por otro lado, el POET fue consecuente con la existencia desde 1986 de un Programa de Manejo Forestal Maderable, el cual tenía un área forestal permanente de aproximadamen-

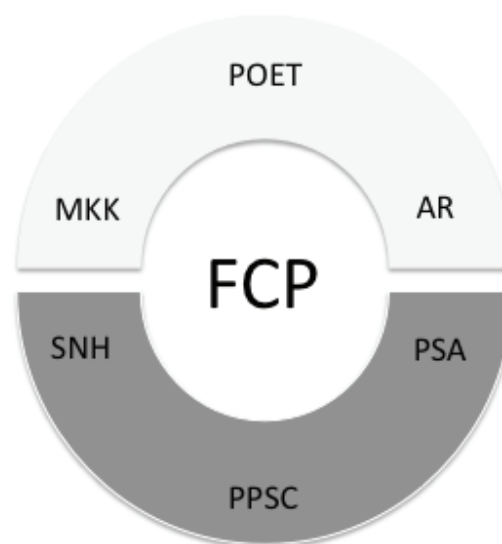


Figura 2. Proyectos de conservación implementados en el ejido Felipe Carrillo Puerto. POET = Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial; AR = Área de Reserva; PSA = Pago por Servicios Ambientales; PPSC = Proyecto Piloto de Secuestro de Carbono; SNH = Sijil Noh Ha; MKK = Much Kanan Ka'ax. El área gris oscura son los programas de conservación basados en el mercado, el área gris clara son los programas de conservación que no están basados en el mercado.

Figura 2. Conservation projects implemented in the ejido of Felipe Carrillo Puerto. POET = Ecological Zoning Plan; AR = Reserve Area; PSA = Payment for Environmental Services; PPSC = Carbon Sequestration Pilot Project; SNH = Sijil Noh Ha; MKK = Much Kanan Ka'ax. The dark gray area are the conservation programs based on the market, the gray area are the conservation programs that are not market-based.

te 20,000 hectáreas, sin embargo no contaba con planos en donde se identificarán de manera precisa estas áreas. Con el POET se logró delimitar claramente esta área con un total de 24,543 hectáreas, de las cuales 20,000 son para explotación forestal y el resto quedan como zonas de amortiguamiento.

Finalmente, a través del POET y con la intención de vincular gran parte de las actividades productivas con un manejo racional de los recursos del ejido, se tomó la decisión de decretar un “área de reserva”. A través de fotografías satelitales, en donde se podían observar las diferentes vegetaciones del ejido, los ejidatarios llegaron a la conclusión de que la vegetación inundable que se encuentra al este de FCP y que colinda con la RBSK era la zona idónea para tener su “área de reserva”. Como parte del reglamento que se acordó, se prohíbe llevar a cabo cualquier actividad productiva, caza, pesca, extracción de madera, entre otras actividades. De igual forma, se contempló la importancia de generar convenios y acuerdos con la dirección de la RBSK para trabajar conjuntamente en la conservación de ambas áreas, así como generar posibilidades de ecoturismo para financiar la gestión de la misma.

Much Kanan K'aax

Much Kanan K'aax (MKK) (juntos cuidemos la selva), localizada en el extremo sur del ejido, es una de las dos áreas de conservación que tiene FCP. Esta área de conservación se creó posteriormente al POET y a la primera “área de reserva” de 10,024 ha que decretó el ejido. En realidad, esta área de conservación se decretó un año después, en 2006, cuando se empezaba a trabajar en otros proyectos de conservación que fueron surgiendo a partir del POET.

MKK tiene una extensión de 1,230 ha de bosque semiperennifolio, en gran parte perturbado, y colinda con cuatro lagunas del sistema Chan Cah, las cuales son alimentadas por ríos subterráneos (Ejido de Felipe Carrillo Puerto, 2009). La reserva fue creada con la intención de poner en marcha un proyecto de secuestro de carbono y así recuperar zonas de selva del ejido, conservar otras áreas y generar fuentes de empleo e ingresos para los pobladores locales. A través de la creación de esta reserva, el ejido ha recibido importantes apoyos, como por ejemplo el del Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

con el que se hizo una torre de vigilancia para incendios, senderos y letreros informativos del área. En el año 2010, MKK fue la primera ADVC registrada por parte de la CONANP en la península de Yucatán.

Una vez creada la reserva, algunos miembros de la comunidad fueron entrenados como monitores. Hoy en día, la gente local a cargo de la reserva monitorea el agua y la biodiversidad del área. Para el agua, la comunidad está usando la metodología del “Global Water Watch”; para la vegetación, la comunidad estableció dieciséis sitios de muestreo permanentes; y para la biodiversidad, cámaras y otros dispositivos fueron utilizados. De acuerdo con estudios locales, la reserva comunitaria protege el hábitat de muchas especies de plantas y animales, de los cuales 23 se encuentran en estado de protección internacional o en desaparición rápida (Ejido Felipe Carrillo Puerto, 2009).

Conservando a través del Mercado

El Proyecto Piloto de Secuestro de Carbono

El proyecto piloto de secuestro de carbono de FCP (PPSC) ha sido notable en el sentido de la estimulación de procesos e iniciativas de conservación comunitaria en el ejido. El PPSC es uno de los pocos proyectos de secuestro de carbono (PSC) que existen en México; los otros se localizan en estados como Oaxaca, Querétaro, Chiapas y Tabasco. En todos los casos, las comunidades junto con ONG y el sector académico han implementado los proyectos. El objetivo del PPSC ha sido generar una forma alternativa de financiar las actividades relacionadas con la conservación de la selva explorando los mercados de carbono. Particularmente, a través de este proyecto buscan evitar la deforestación, restaurar su selva y encontrar formas de mejorar las condiciones de vida de la comunidad identificando y desarrollando nuevas fuentes de ingreso y empleo. La idea rectora del proyecto ha sido vender bonos de carbono de la reforestación y otras actividades en el mercado voluntario. Tal vez sin la intención de hacerlo, pero como un proyecto piloto, el PPSC ha desarrollado metodologías y generado conocimiento que han sido útiles para el desarrollo de otros proyectos de secuestro de carbono en la región (GEF-SGP, 2012).

En FCP, casi todas las estrategias de conservación han sido construidas alrededor de este proyecto. La idea de tener un PSC vino directamente del Comisariado de Bienes Eji-

dales quien escuchó durante un congreso organizado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en 2005 acerca de la posibilidad para los ejidos de tener incentivos económicos para conservar su bosque a través de la venta de bonos de carbono. Para analizar la viabilidad del proyecto, el Comisariado contactó a la ONG U'yo'olché, la cual estaba desarrollando el POET para el ejido al mismo tiempo. Desde entonces, la implementación del PPSC ha sido un largo proceso de construcción de redes que ha involucrado numerosas organizaciones como FCP, U'yo'olché, CONAFOR, CONANP, el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD y el Programa de Manejo Comunitario de Áreas Naturales Protegidas, entre otras.

El primer desafío del proyecto fue explicar al resto de los ejidatarios qué es el secuestro de carbono y su importancia con respecto al cambio climático, lo cual implicó explicar qué es el cambio climático y sus principales causas. U'yo'olché proporcionó esta información con la ayuda del sector académico a través de talleres participativos con los ejidatarios. Durante estos talleres, el ejido exploró la viabilidad de un esquema de PSA de secuestro de carbono, que en ese momento era una de las posibilidades del programa federal, y el área en donde el proyecto pudiera ser desarrollado. Una vez superado este primer desafío y la aprobación por parte de la Asamblea, FCP y U'yo'olché comenzaron el proceso de planeación del proyecto. Una de las primeras actividades realizadas fue el estudio de viabilidad, que fue financiado por Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), seguido de la determinación de las posibles áreas donde el PPSC pudiera desarrollarse. Como parte de este proceso fue que se decidió crear el área de reserva MKK y ahí establecer el PPSC en un área de la selva que estaba degradada debido a actividades antrópicas.

FCP y U'yo'olché usaron el fondo de CONAFOR también para la capacitación de técnicos dentro del ejido, quienes habían estado involucrados activamente en labores de reforestación. Las plantas utilizadas para la reforestación son nativas y provienen de un vivero que ha existido por mucho tiempo en el ejido debido a la empresa forestal comunitaria. En conjunto con U'yo'olché y el sector académico, los técnicos locales capacitados han usado percepción remota y observaciones en campo para construir un modelo alométrico para estimar la cantidad de carbono

almacenada en la biomasa a lo largo de diferentes ecosistemas encontrados en la ADVC (selva baja y humedales).

A pesar del hecho de que el programa federal de PSA descartó en su momento la posibilidad de financiar proyectos de secuestro de carbono, los ejidatarios decidieron que el PPSC debía continuar y, en lugar de depender de programas de gobierno, podían entrar al mercado voluntario. Debido a la naturaleza del proyecto, el PPSC ha recibido diversos apoyos económicos para detonar diferentes procesos. Han recibido apoyos importantes por parte del PNUD para contribuir al proceso de certificación de los bonos de carbono. Desde el 2009, FCP ha estado involucrado en un proceso de certificación internacional con la Fundación Plan Vivo (www.planvivo.org) para la venta de bonos de carbono. En 2011, los certificadores evaluaron el FCP-PPSC, y las principales recomendaciones tuvieron que ver con aspectos técnicos, como la estimación de la línea base para saber cuántos bonos de carbono se estarían generando. Se requiere financiamiento para la corrección de los aspectos técnicos mencionados en el reporte, y FCP está evaluando la posibilidad de adquirir fondos de CONAFOR.

Actualmente, el PPSC está tratando de capitalizar parte del proyecto con el sector turístico de la Riviera Maya. De acuerdo a los coordinadores del proyecto, preferirían vender bonos de carbono a hoteles en la Riviera Maya debido a que la compensación ocurriría en el mismo lugar donde se está presentando la degradación. De hecho, FCP y U'yo'olché recientemente crearon una cooperativa con el objetivo de intercambiar bonos de carbono en el mercado voluntario internacional. Sin embargo, debido a que los bonos de carbono no son un concepto muy claro para todos y el proyecto aún no ha obtenido la certificación, el proyecto está vendiendo los bonos a los huéspedes de los hoteles como árboles que se sembrarán en la selva de FCP.

El PPSC ha sido el proyecto principal de la estrategia de conservación comunitaria en FCP. Debido al interés de los ejidatarios en este proyecto, un número significativo de iniciativas de conservación han surgido con el objetivo de financiar o mantener viva parte del PPSC. Eventualmente, algunas de estas iniciativas han madurado lo suficiente para alejarse del proyecto de secuestro de carbono. Es interesante que, aunque el proyecto de venta de bonos de carbono aún no está

funcionando como tal, se ha convertido en la fuerza que impulsa las otras iniciativas de conservación de FCP.

Pago por Servicios Ambientales

Las áreas forestales de MKK se pueden clasificar en conservadas y degradadas. Las áreas degradadas, como se mencionó anteriormente, están involucradas en actividades de reforestación y las conservadas están involucradas en proyectos de PSA. Durante el periodo 2008-2013, un total de 694 ha de bosque conservado fueron elegibles para recibir un pago por los servicios hidrológicos que proveen. El proyecto representó un ingreso anual de alrededor de US\$ 21,000 dólares para FCP. Posteriormente, durante el periodo 2011-2015, FCP ingresó 2,000 ha en la modalidad de PSA por conservación de biodiversidad, recibiendo una cantidad aproximada de US\$ 300,000 dólares. De acuerdo con los lineamientos del PSA, el monitoreo y mantenimiento del área conservada tienen que ser llevados a cabo durante todo el año, lo cual representa el empleo de cinco o seis personas del ejido. El equipo adquirido para este proyecto es compartido con los otros proyectos de conservación del ejido.

Los proyectos tuvieron objetivos duales. Por una parte, obtener fondos que sirvan para financiar parte del PPSC. Por la otra, el objetivo era mostrar a los ejidatarios de FCP cómo funciona un programa de PSA y cómo puede generar ingresos, lo cual ha sido clave para mantener el apoyo de la comunidad para el PPSC.

Síjil Noh Ha

Síjil Noh Ha (SNH) es un proyecto ecoturístico localizado dentro de la reserva de MKK. La mayoría del área tiene cobertura de bosque semiperennifolio, pero las principales atracciones son las lagunas y los cenotes, los cuales son de gran belleza escénica. Las actividades desarrolladas en el centro ecoturístico incluyen kayak, recorridos en lancha, nado, senderismo interpretativo, campamento, cabañas, una torre de avistamiento, turismo científico y educación ambiental, que incluye actividades de reforestación y el desarrollo de ecotecnias. Muchos seminarios relacionados con el PPSC son llevados a cabo en este centro. Por ejemplo, durante la COP16 que fue llevada a cabo en Cancún en 2011, periodistas, estudiantes, ONG, servidores públicos a nivel internacional y oficiales visitaron MKK y el centro ecotu-

rístico para conocer la experiencia del proyecto de secuestro de carbono.

Aunque SNH no genera una cantidad significativa de dinero, es importante para el ejido en varios aspectos. Primero, porque ha demostrado que las actividades turísticas pueden ser desarrolladas sin degradar su selva. Segundo, porque ha combinado esfuerzos para equipar al ejido con tecnología, como GPS, instrumentos de medición, bombas para extinguir incendios, computadoras, radio transmisores portátiles y herramientas en general. Tercero, porque ha creado un programa de educación ambiental transversal entre MKK, SNH, el desarrollo de ecotecnias y el PPSC, el cual ha sido implementado en las escuelas primarias y secundarias de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto. Finalmente, porque SNH brinda empleos de tiempo completo a dos personas del ejido durante la semana y de tres a cuatro personas durante los fines de semana. Como otros proyectos, SNH fue concebido para apoyar el PPSC, pero se ha vuelto casi independiente y uno de los proyectos más importantes del ejido.

Discusión

Mucho se ha discutido en los últimos años sobre cuáles son los enfoques de política más efectivos para conservar los recursos naturales (Wilshusen *et al.*, 2002). Dentro de esa lógica de discusión es que se han ido redefiniendo los objetivos mismos de la conservación y la manera de cómo hacerlos efectivos. En México, esta trayectoria ha pasado del enfoque de protección estricta de las áreas protegidas (Simonian, 1995) a la implementación de los proyectos que integraban tanto la conservación como el desarrollo de las comunidades, para finalmente implementar instrumentos de conservación basados en el mercado (Gil-Corralles, 2007). Aunque no de manera tan lineal, pero este mismo camino es el que ha recorrido FCP en su experiencia de conservación.

Como se describió a lo largo de este artículo, durante las últimas dos décadas, FCP ha experimentado varios enfoques de manejo para la conservación de sus bosques. Esto ha significado conocer las ventajas y desventajas de cada esquema de conservación. Desde 1980, los ejidatarios de FCP han estado en relación, aunque no de una manera activa, en la creación y diseño de RBSK, un típico enfoque vertical de conservación. De hecho, la participación local en esta iniciativa de conservación fue en

cierta medida obligatoria porque el ejido tiene alrededor de 20 km de tierras adyacentes a RBSK. La mayoría de las veces la relación de FCP con los encargados del área protegida y las principales ONG de conservación ha sido constructiva y en términos amistosos debido a que las tierras del ejido adyacentes a RBSK son tierras bajas inundables no aptas para actividades agropecuarias o forestales. Tan es así que en esas tierras es que FCP decretó su primera reserva comunitaria de 10,024 ha. En este sentido, FCP ha experimentado las ventajas y complejidades de una iniciativa de conservación externa que ha tenido una gran relevancia en el contexto nacional e internacional (Brenner, 2010), lo cual implica una posición que atrae la atención y un constante flujo de recursos económicos.

El segundo esquema de conservación que FCP ha experimentado es el establecimiento de dos reservas comunitarias, una de alrededor de 10,000 ha y adyacente a la RBSK, donde no existe explotación de recursos naturales, y otra de 1,230 ha donde se llevan a cabo prácticamente todas las actividades de conservación comunitaria. Este esquema de manejo local ha sido importante en al menos dos aspectos. Primero, porque ha generado una sinergia positiva con grandes ONG e instituciones que trabajan en el área, como CONANP, la ONG Amigos de Sian Ka'an, el PNUD, entre otros. Otros trabajos han documentado (Chapin, 2004; Frazier, 2006) que las comunidades que trabajan en concordancia con el modelo de conservación dominante suelen ser sujetos recurrentes de financiamiento nacional e internacional para desarrollar programas de conservación. Este podría ser el caso de FCP. El segundo aspecto se relaciona con el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades locales para la conservación. La gente de FCP ha desarrollado estas capacidades en diversos campos, desde el manejo mismo de los proyectos de conservación hasta la adquisición de habilidades técnicas para realizar muestreos de vegetación, técnicas de propagación de especies, georreferenciación, medición de carbono, entre otros. Además de contribuir con su fuerza de trabajo y conocimiento para llevar a cabo las actividades de conservación, se ha documentado (Danielsen *et al.*, 2007; Elbroch *et al.*, 2011) que el involucramiento activo de las comunidades locales en las iniciativas de conservación es una forma eficiente y duradera de conservar la biodiversidad y crear conciencia. En este sentido, es importante reconocer el rol

que han desempeñado las instituciones externas y ONG que trabajaron con FCP en respetar y promover procesos locales enfocados al desarrollo de estas capacidades.

El tercer esquema de conservación experimentado en FCP está relacionado con los instrumentos basados en el mercado. Esta experiencia, basada en la generación de un proyecto de secuestro de carbono, aunque no ha sido totalmente implementado, ha tenido éxito en provocar que el ejido tenga una estrategia de conservación comunitaria, hasta el punto en el que podría decirse que ha modificado los incentivos económicos locales y por lo tanto el comportamiento de los ejidatarios en sus decisiones acerca del uso de sus recursos naturales. En FCP, como en otras iniciativas locales de conservación (Luzar y Diagne, 1999; Cullen *et al.*, 2008), el uso de este mecanismo basado en el mercado ha promovido actitudes positivas de los ejidatarios hacia la conservación. Este cambio se puede deber al hecho de que la gente local está experimentando cómo la conservación y el manejo de sus bosques puede tener un valor monetario en el mercado y, por lo tanto, una recompensa económica fácilmente reconocible.

Sin embargo, el entusiasmo por los instrumentos basados en el mercado no debe tomarse a la ligera ni ser tan generalizado. Se ha discutido ampliamente (Landell-Mills y Porras, 2002; Wunder y Vargas, 2005; TEEB, 2009; Kinzig *et al.*, 2010; Roth y Dressler, 2012; Muradian y Rival, 2012; Pirard, 2012) que el ámbito de aplicabilidad de los instrumentos basados en el mercado es un asunto que aún no se ha resuelto por completo, aunque se pueden encontrar grandes generalizaciones en reportes influyentes como *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB, 2009) o *Towards a Green Economy* (UNEP, 2011). Incluso la evidencia sugiere que hoy en día no está clara la frontera entre los enfoques basados en el mercado y otros tipos de instrumentos (Wunder y Vargas, 2005). Como argumenta Pirard (2012), el uso del término "mercado" en esta discusión acerca de qué puede y qué no puede funcionar en términos de estrategias de conservación y el manejo de ecosistemas se hace con toda intención de cargar positivamente el término. Los defensores de estos instrumentos argumentan que las políticas basadas en el mercado tienen ventajas sobre otros enfoques porque son más costo-efectivos o porque proveen incentivos dinámicos para la asignación de capital y en ese sentido generan valor en

la economía (UNEP, 2011). Sin embargo, muchos supuestos de los instrumentos basados en el mercado a menudo no están presentes en la realidad (Muradian y Rival, 2012; Arsel y Büscher, 2012), o cuando sí lo están, los instrumentos están mal diseñados (Kinzig *et al.*, 2010; González-Eguino, 2011). Tampoco hay que perder de vista que existe un problema de terminología con el uso del concepto “basado en el mercado” cuando se hace referencia a los instrumentos económicos y/o a las políticas ambientales (Pirard, 2012). Por lo tanto, lo que probablemente esté posicionando estos instrumentos en el área de las políticas es el discurso de asignar un valor monetario a la naturaleza, es decir, comodificarla, como la forma más eficiente y efectiva de salvarla. Es en este sentido que debemos comprender la creación de mercados que valoran la naturaleza en términos monetarios.

En el caso de PSA, independientemente de si se trata de servicios hidrológicos, biodiversidad o secuestro de carbono, se ha discutido ampliamente (Wunder y Vargas, 2005; Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2007; Muradian *et al.*, 2010; Pascual y Corbera, 2011) que los criterios mínimos que definen un mercado, y consecuentemente una asignación eficiente de recursos y una provisión deseable de servicios ambientales, rara vez ocurre. En lugar de eso, lo que usualmente sucede son simplemente intercambios y transacciones, los cuales dependen principalmente de la voluntad política y no de la oferta y la demanda. De acuerdo con McAfee y Shapiro (2010), este ha sido el caso de México con el programa de PSA, donde la voluntad política ha sido el elemento clave, a pesar de que la idea original era generar arreglos parecidos a los del mercado que pudieran incrementar la cantidad y eficiencia del financiamiento de la conservación, la descentralización del control federal, y reforzar los derechos de propiedad. Sin embargo, su carácter híbrido en el sentido de combinar normas de mercado con metas de abatimiento de pobreza y el establecimiento de normas por parte del gobierno junto con la construcción institucional ha llevado a la incorporación de objetivos para el proyecto que entran en conflicto directo con los principios de eficiencia de mercado (McAfee y Shapiro, 2010). Además, los altos costos de transacción que existen en esquemas como el de PSA deben ser reconocidos (Muradian *et al.*, 2010). En estas interacciones, los tomadores de decisiones rara vez reciben señales de precios y toman decisiones de acuerdo con éstas.

Aunque es en estos aspectos mencionados anteriormente donde se encuentran las mayores debilidades de la generación de mercados y por lo tanto en el redireccionamiento de capitales, también se puede encontrar su principal valor en el sentido de ofrecer incentivos a los tomadores de decisiones para implementar actividades de conservación. En el caso de FCP, está claro que, en un inicio, el interés del ejido era primero organizar el uso de territorio y posteriormente incorporar su proyecto de PSA al programa federal que, como se mencionó anteriormente, se basa más en la voluntad política que en los principios de eficiencia de mercado. Sin embargo, como en su momento el gobierno federal no avanzó en la consolidación del esquema de secuestro de carbono, los ejidatarios decidieron experimentar con el mercado voluntario. En este sentido, y de acuerdo con ellos, confiar en el mercado voluntario en lugar de confiar en el gobierno federal era una manera de disminuir su dependencia a los constantes cambios en los lineamientos de las políticas gubernamentales, y mejor ir hacia mercados independientes.

Otros dos aspectos importantes que los ejidatarios de FCP argumentan a favor de estar bajo una lógica de mercado y no bajo políticas gubernamentales son, en primer lugar, la posibilidad de mantener su proyecto en el largo plazo. Tan pronto como el ejido obtenga la certificación, tendrán la posibilidad de decidir por cuánto tiempo querrán seguir intercambiando bonos de carbono, en lugar de estar atados a los periodos de los programas públicos. El segundo aspecto importante es la posibilidad de negociar la venta de bonos de carbono con agentes económicos más localmente contextualizados, como el sector turístico en la Riviera Maya. De hecho, como se mencionó previamente, ha habido contacto entre FCP y algunos hoteles en el área para establecer contratos donde los hoteles pueden pagar para compensar sus emisiones y aquellas de sus huéspedes y, al mismo tiempo, ofrecer a sus clientes la oportunidad de conocer el sitio del proyecto de conservación donde están siendo “neutralizadas”.

Sin subestimar la relevancia de esos importantes aspectos, creemos que es más vital el hecho de que FCP ha sido capaz de desarrollar una estrategia de conservación basada en la lógica de la sobreposición multipropósito de proyectos y de pagos por servicios ambientales; una lógica similar a la usada por los mayas yucatecos para el manejo de sus re-

cursos naturales (Faust, 2001). Dentro de esta lógica, los riesgos son diversificados y la dependencia a la especialización es disminuida por las múltiples posibilidades para la conservación. En este sentido, FCP ha desarrollado proyectos que apuntan a diferentes objetivos de conservación y están recibiendo financiamiento de diversas fuentes, además de estar implementando actividades de conservación que son complementarias y tienen diferentes periodos de duración y maduración. Todas estas se traducen en el empleo de gente local con diferentes perfiles y habilidades, así como la conservación de sus recursos naturales.

Referencias

- ACQUATELLA, J. 2001. *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*. CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo, n° 31.
- ANDREWS, A.P. 1984. The political geography of the Sixteenth Century Yucatan Maya: comments and revisions. *Journal of Anthropological Research*, 40:589-596.
- ARAÚJO-SANTANA, M.R.; PARRA-VÁZQUEZ, M.R.; SALVATIERRA-IZABA, E.B.; ARCE-IBARRA, A.M.; MONTAGNINI, F. 2013. Políticas turísticas, actores sociales y ecoturismo en la península de Yucatán. *Economía, Sociedad y Territorio*, 13(43): 641-674.
- ARSEL, M.; BÜSCHER, B. 2012. Nature™ Inc.: changes and continuities in neoliberal conservation and market-based environmental policy. *Development and Change*, 43(1):53-78. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7660.2012.01752.x>
- BARBIER, E.B. 2010. *A global green new deal: Rethinking the economic recovery*. Cambridge, Cambridge University Press, United Nations Environment Programme, 308 p.
- BRAY, D.B.; ELLIS, E.A.; ARMIJO-CANTO, N.; BECK, C.T. 2004. The institutional drivers of sustainable landscapes: a case study of the 'Mayan Zone' in Quintana Roo, Mexico. *Land Use Policy*, 21(4):333-346. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2003.11.001>
- BRENNER, L. 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las áreas naturales protegidas mexicanas. *Revista Mexicana de Sociología*, 72(2):283-310.
- BRUNDTLAND, G.H. 1988. *Nuestro futuro común*. Madrid, Alianza, 464 p.
- CHAPIN, M. 2004. A challenge to conservationists. *World Watch Institute*, November/December, p. 17-31.
- CONANP. 2007. *Estrategia nacional para un desarrollo sustentable del turismo y la recreación en áreas naturales protegidas de México*. México DF, CONANP-SEMARNAT, 81 p.
- CONANP. 2015. Áreas destinadas voluntariamente a la conservación. Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/areas_certi.php. Acceso el: 12/08/2015.
- CULLEN, R.; WARNER, K.D.; JONSSON, M.; WRATTEN S.D. 2008. Economics and adoption of conservation biological control. *Biological Control*, 45(2):272-280. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocontrol.2008.01.016>
- DACHARY, A.C.; ARNAIZ BURNE, S.M. 1989. *Sian Ka'an, el hombre y su economía*. Chetumal, Centro de Investigaciones de Quintana Roo, 139 p.
- DANIELSEN, F.; MENDOZA, M.M.; TAGTAG, A.; ALVIOLA, P.A.; BALETE, D.S.; JENSEN, A.E.; ENGHOFF, M.; POULSEN, M.K. 2007. Increasing conservation management action by involving local people in natural resource monitoring. *AMBIO*, 36(7):566-570. [http://dx.doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[566:ICMABI\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[566:ICMABI]2.0.CO;2)
- ELBROCH, M.; MWAMPAMBA, T.H.; SANTOS M.J.; ZYLBERBERG, M.; LIEBENBERG, L.; MINYE, J.; MOSSER, C.; REDDY, E. 2011. The value, limitations, and challenges of employing local experts in conservation research. *Conservation Biology*, 25(6):1195-1202. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01740.x>
- EJIDO FELIPE CARRILLO PUERTO. 2009. *El proyecto Much Kanan K'aax "Juntos cuidemos la selva"*. Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, Ejido Felipe Carrillo Puerto, 6 p.
- FAUST, B. 2001. Maya environmental successes and failures in the Yucatan Peninsula. *Environmental Science & Policy*, 4(4-5):153-169. [http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011\(01\)00026-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011(01)00026-0)
- FRAZIER, J. 2006. Biosphere reserves and the "Yucatán" syndrome: another look at the role of NGOs. *Landscape and Urban Planning*, 74(3-4):313-333. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.010>
- GARCÍA-AMADO, L.R.; RUIZ PÉREZ, M.; REYES ESCUTIA, F.; BARASSA GARCÍA, S.; CONTRERAS MEJÍA, E. 2011. Efficiency of payments for environmental services: equity and additionality in a case study from a biosphere reserve in Chiapas, Mexico. *Ecological Economics*, 70(12):2361-2368. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.07.016>
- GEF-SGP. 2012. *Community-based carbon accounting: a pilot project on how communities can engage in REDD+*. New York, The GEF Small Grants Programme. GEF, UNDP, United Nations Foundation, 4 p.
- GIL-CORRALES, M.A. 2007. *Crónica ambiental: Gestión pública de políticas ambientales en México*. México, DF., Fondo de Cultura Económica. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, 559 p.
- GONZÁLEZ-EGUINO, M. 2011. The importance of the design of market-based instruments for CO₂ mitigation: An AGE analysis for Spain. *Ecological Economics*, 70(12):2292-2302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.05.023>
- INEGI. 2011. *Perspectiva estadística Quintana Roo 2011*. México DF, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 86 p.

- KINZIG, A.P.; PERRINGS, C.; CHAPIN III, F.S.; POLASKY, S.; SMITH V.K.; TILMAN, D.; TURNER II, B.L. 2010. Paying for ecosystem services – promise and peril. *Science*, **334**(6056):603-605. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1210297>
- LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. 2002. *Silver bullet or fool's gold? A global review of markets for environmental services and their impacts for the poor*. London, International Institute for Environment and Development (IIED), 254 p.
- LUZAR, E.J.; DIAGNE, A. 1999. Participation in the next generation of agriculture conservation programs: the role of environmental attitudes. *Journal of Socio-Economics*, **28**(3):335-349. [http://dx.doi.org/10.1016/S1053-5357\(99\)00021-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1053-5357(99)00021-9)
- MARTIN, G.J.; DEL CAMPO, C.; CAMACHO, C.; ESPINOZA-SAUCEDA, G.; ZOLUETA-JUAN, X. 2010. Negotiating the web of law and policy: community designation of indigenous and community conserved areas in Mexico. *Policy Matters*, **17**:195-204.
- McAFEE, K.; SHAPIRO, E. 2010. Payments for ecosystem services in Mexico: Nature, neoliberalism, social movements and the state. *Annals of the Association of American Geographers*, **100**(3):579-599. <http://dx.doi.org/10.1080/00045601003794833>
- McAFEE, K. 1999. Selling nature to save it? Biodiversity and green developmentalism. *Environment and Planning D: Society and Space*, **17**(2):133-154. <http://dx.doi.org/10.1068/d170133>
- McNEELY, J.A. 1988. *Economics and biological diversity: developing and using economic incentives to conserve biological resources*. Gland, IUCN, 232 p.
- MÉNDEZ-LÓPEZ, M.E.; GARCÍA-FRAPOLLI, E.; RUIZ-MALLÉN, I.; PORTER-BOLLAND, L.; REYES-GARCIA, V. 2015. From paper to forest: local motives for participation in different conservation initiatives. Case Studies in Southeastern Mexico. *Environmental Management*, **56**(3):695-708. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-015-0522-0>
- MONTAGNINI, F.; FINNEY, C. 2011. Payments for environmental services in Latin America as a tool for restoration and rural development. *Ambio*, **40**(3):285-297. <http://dx.doi.org/10.1007/s13280-010-0114-4>
- MUÑOZ-PIÑA, C.; GUEVARA, A.; TORRES, J.; BRAÑA, J. 2008. Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results. *Ecological Economics*, **65**(4):725-736. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.031>
- MURADIAN, R.; RIVAL, L. 2012. Between markets and hierarchies: The challenge of governing ecosystem services. *Ecosystem Services*, **1**(1):93-100. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.009>
- MURADIAN, R.; CORBERA, E.; PASCUAL, U.; KO-SOY, N.; MAY, P. 2010. Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, **69**(6):1202-1208. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.006>
- PASCUAL, U.; CORBERA, E. 2011. Pagos por servicios ambientales: perspectivas y experiencias innovadoras para la conservación de la naturaleza y el desarrollo rural. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, **228**(1):11-28.
- PATTANAYAK, S.; WUNDER, S.; FERRARO, P. 2010. Show me the money: do payments supply environmental services in developing countries? Review of *Environmental Economics and Policy*, **4**(2):254-274. <http://dx.doi.org/10.1093/reqp/req006>
- PIRARD, R. 2012. Market-based instruments for biodiversity and ecosystem services: A lexicon. *Environmental Science and Policy*, **19-20**:59-68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2012.02.001>
- REED, N. 2001. *The caste war of Yucatán*. Revised Edition. Stanford, California, Stanford University Press, 415 p.
- REYES-GARCIA, V.; RUIZ-MALLÉN, I.; PORTER-BOLLAND, L.; GARCIA-FRAPOLLI, E.; ELLIS, E. A.; MENDEZ, M.E.; SANCHEZ-GONZALEZ, M.C. 2013. Local understandings of conservation in southeastern Mexico and their implications for community-based conservation as an alternative paradigm. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, **27**(4):856-65. <http://dx.doi.org/10.1111/cobi.12056>
- ROTH, R.J.; DRESSLER, W. 2012. Market-oriented conservation governance: The particularities of place. *Geoforum*, **43**(3):363-366. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.01.006>
- RUIZ-MALLÉN, I.; NEWING, H.; PORTER-BOLLAND, L.; PRITCHARD, D.J.; GARCIA-FRAPOLLI, E.; MÉNDEZ-LÓPEZ, M.E.; SÁNCHEZ-GONZALEZ, M.C.; DE LA PEÑA, A.; REYES-GARCIA, V. 2014. Cognisance, participation and protected areas in the Yucatan Peninsula. *Environmental Conservation*, **41**(3):265-275. <http://dx.doi.org/10.1017/S0376892913000507>
- SANCHEZ-AZOFEIFA, G.; PFAFF, A.; ROBALINO, J.; BOOMHOWER, J. 2007. Costa Rica's payment for environmental services program: intention, implementation, and impact. *Conservation Biology*, **21**(5):1165-1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2007.00751.x>
- SIMONIAN, L. 1995. *Defending the land of the jaguar: a history of conservation in Mexico*. Austin, University of Texas Press, 326 p.
- STAVINS, R. 2000. Market-based environmental policies. In: P.R. PORTNEY; R.N. STAVINS (eds.), *Public policies for environmental protection*. Washington DC, RFF Press, p. 31-76.
- TAYLOR, P.L.; ZABIN, C. 2000. Neoliberal reform and sustainable forest management in Quintana Roo, Mexico: Rethinking the institutional framework of the Forestry Pilot Plan. *Agriculture and Human Values*, **17**(2):141-156. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1007673521264>
- TEEB. 2009. *The economics of ecosystems and biodiversity for national and international policy makers – Summary: responding to the value of nature*. Wesseling, Welzel+Hardt, 48 p.
- TELLEZ, L. 1993. *Nueva legislación de tierras, bosques y aguas*. México DF, Fondo de Cultura Económica, 232 p.

- UNEP. 2011. *Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication*. Nairobi, UNEP, 632 p.
- U'YO'OLCHÉ, A.C. 2005. *Estudio de ordenamiento territorial del ejido de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo*. Felipe Carrillo Puerto, Ejido de Felipe Carrillo Puerto, U'yo'oché Asociación Civil, Tróptica Rural Latinoamericana y Comisión Nacional Forestal, 95 p.
- WILSHUSEN, P.; BRECHIN, S.; FORTWANGLER, C.; WEST, P. 2002. Reinventing a square wheel: critique of a resurgent 'protection paradigm' in international biodiversity conservation. *Society and Natural Resources*, **15**(1):17-40. <http://dx.doi.org/10.1080/089419202317174002>
- WUNDER, S.; VARGAS, M.T. 2005. *Beyond markets: why terminology matters*. Guest Editorial. The Ecosystem Marketplace, Katoomba Group, 4 p.
- WUNDER, S. 2005. *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. Bogor, Indonesia, Center for International Forestry Research, 24 p. (CIFOR Occasional Paper, n.º 42).
- Submitted: 03/06/2015
Accepted: 04/09/2015