



Capital social y manejo forestal: caso de estudio de la Asociación Regional de Silvicultores (ARS) de Calakmul, Campeche

Social capital and forestry management: A case study of the Calakmul Regional Association of Foresters

Noé Manuel Mendoza Fuente^{a*}, Eduardo Martínez Romero^{b**},
Ligia Guadalupe Esparza Olguín^{c***}, Juan Manuel Pat Fernández^{d***}

RESUMEN

Objetivo: evaluar a través del marco teórico de la gobernanza de los bienes comunes el impacto que los arreglos institucionales tienen en el proceso de construcción de capital social para el manejo forestal entre los ejidos que conforman la Asociación Regional de Silvicultura de Calakmul; así como indagar el estado del proceso de construcción del capital social para el manejo del bosque a nivel local.

Método: se empleó una perspectiva holística con enfoque cualitativo usando el Marco de Análisis y Desarrollo Institucional e instrumentos de captura de datos del *International Forestry Resources and Institutions*.

Resultados: el sector forestal en Calakmul tiene un complejo régimen de propiedad donde se trasponen elementos de propiedad común y propiedad pública derivando en contradicciones que limitan la capacidad de implementar modelos de manejo del bosque adaptados al contexto local. Hay múltiples reglas de provisión de carácter rentista y tutelar desde el Estado y casi nulas posibilidades de diseñar reglas de apropiación vinculadas al manejo forestal sustentable dadas las limitaciones asociadas con un marco legal restrictivo y políticas públicas con objetivos opuestos.

Limitaciones: los resultados se circunscriben a las condiciones que enfrentan el sector forestal en el contexto local y los socios de la Asociación Regional de Silvicultores en Calakmul.

Principales hallazgos: el Estado podría, en el sector forestal, tener un papel de facilitador y volcar el apoyo institucional hacia los esquemas de manejo productivo en lugar de fortalecer los programas que promueven la cultura del subsidio y la mercantilización de los recursos naturales.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate through the theoretical framework of the governance of common goods the impact that institutional arrangements have on the process of building social capital for forest management among the ejidos that make up the Regional Association of Foresters; as well as investigating the state of the process of construction of social capital for forest management at the local level.

Methodology: A holistic perspective was used with a qualitative approach based on the Institutional Analysis and Development Framework and the data collection instruments of the *International Forestry Resources and Institutions*.

Results: The forestry sector in Calakmul has a complex property regime that overlaps elements of common property and public property which derive in contradictions that halt the capacity to execute forestry management models adapted to the local socioenvironmental context. There are multiple provision rules of subsidiary and paternalist character from the State to the ejidos and almost null possibilities of designing appropriation rules related to sustainable forestry management given the limitations that forestry management confronts under an extremely restrictive legal framework and public policies with opposing objectives.

Limitations: The results are limited to the conditions confronting the forest sector in the local sphere and members of the Regional Association of Foresters in Calakmul.

Findings: The State could, in the forestry sector, have a facilitator role and turn institutional support towards productive management schemes instead of supporting programs that promote the culture of subsidy and commodification of natural resources.

* Norwegian University of Life Science

** Investigación y Soluciones Socioambientales A.C.

*** El Colegio de la Frontera Sur



Recibido: 6 de febrero de 2019;
aceptado: 30 de enero de 2020;
publicado: 13 de marzo de 2020



Palabras clave:
capital social, gobernanza de los bienes comunes, acción colectiva, Calakmul.



Keywords:
social capital, commons governance, collective action, Calakmul.



Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. CC-BY-NC-ND

INTRODUCCIÓN

El amplio y complejo territorio selvático de Calakmul, se constituye como una de las áreas cuyos servicios ambientales son estratégicos, tanto para México como para América Latina y, eventualmente, para el mundo. Son servicios globales, no sólo por su extensión, acervos culturales y valores de uso que procuran a las comunidades; sino por su vulnerabilidad y fragilidad ante la amenaza del calentamiento global. Contra lo que dicta la lógica y racionalidad de la propiedad privada, sustentada en el postulado de la tragedia de los comunes (Hardin, 1968), las instituciones sociales se han construido sobre la base de los dictados colectivos, que tienen como fin, constituir y reproducir un tejido social flexible y abierto. La construcción de este modelo les ha permitido operar, para su reproducción, en un contexto saturado de tensiones y disputas, pero también de oportunidades, para construir instituciones sociales que refuercen las acciones de apropiación de los recursos naturales (Leff, 2004).

La Reserva de la Biosfera de Calakmul no sólo conforma un gran acervo de recursos –donde confluyen los intereses y necesidades de varias comunidades que, en la praxis, ejercen el uso común de sus recursos (Ostrom, 2012)–, también representa un reto de conservación y aprovechamiento que se puede traducir en el mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes.

En este contexto, se van construyendo instituciones comunitarias diferenciadas, que se instituyen tanto para responder a las necesidades reproductivas inmediatas y mediatas endógenas, como para compaginar sincrónicamente con su entorno, donde acontecen eventos coyunturales y/o estructurales (p. ej. el comportamiento de los precios o la implementación de proyectos derivados de políticas públicas) que terminan por hacer eco al interior de la comunidad. Tal es el caso de la Asociación Regional de Silvicultores (ARS) de Calakmul, constituida en 2003 con la finalidad de apoyar a los ejidos para generar estrategias de manejo sustentable de sus recursos forestales. Entender el proceso de construcción de capital social para el manejo de recursos forestales en Calakmul, requiere identificar las redes de interacción, las normas que operan en el campo de acción y las variables exógenas que predisponen la solución de los dilemas de acción colectiva. Estudiar el sistema de derechos de propiedad de los ejidos de Calakmul es relevante en la reflexión

teórica en relación con el proceso de construcción de capital social para el manejo forestal en los ejidos que conforman la región.

Los objetivos de este trabajo de investigación consistieron en evaluar, a través del marco teórico de la gobernanza de los bienes comunes, el impacto que los arreglos institucionales tienen en el proceso de construcción de capital social para el manejo forestal entre los ejidos que conforman la ARS; así como indagar el estado del proceso de construcción del capital social para el manejo del bosque a nivel local.

El artículo comienza con un recuento de la evolución histórica del marco de la gobernanza de los bienes comunes, sus principales supuestos y articulación de variables sintetizadas en el concepto de capital social. Posteriormente, se hace una breve cronología de la política forestal mexicana para contextualizar a los actores que actualmente constituyen al sector forestal en Calakmul, Campeche. En el apartado referente al método se presenta una breve explicación del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional y se detalla su adaptación al contexto local del sector forestal de Calakmul. La sección de resultados combina estadísticas descriptivas de las entrevistas realizadas a ejidatarios que conforman la Asociación Regional de Silvicultores con citas textuales de múltiples actores y algunos datos extraídos de los programas de manejo forestal y del marco regulatorio forestal para crear una narrativa que permite tener una visión holística de los resultados en relación con el papel de los arreglos institucionales en la construcción de capital social y del estadio del proceso de construcción entorno al manejo local de los bosques. Finalmente, se plantean los retos que enfrenta el sector forestal en Calakmul con relación al manejo sostenible de sus bosques y posibles líneas de investigación que pueden retroalimentar el proceso.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La gobernanza de los bienes comunes

La teoría de la gobernanza de los bienes comunes propuesta por Elinor Ostrom, sintetizada por primera vez

en su obra seminal *El Gobierno de los Comunes* (Ostrom, 1990), fue una respuesta contundente al paradigma hegemónico que en las décadas finales del siglo pasado planteaba la inevitable destrucción de los recursos de uso común [RUC] cuando éstos son gestionados colectivamente. Este paradigma cobró auge a partir de la metáfora *La Tragedia de los Comunes* publicada en la revista *Science* la cual planteaba la disyuntiva entre una situación de libre acceso con un régimen de propiedad comunal (Hardin, 1968). El autor planteaba como únicas alternativas para la gobernanza efectiva de los bienes comunes, su privatización o la administración por parte del Estado.

Durante la segunda década de los ochenta, en la Universidad de Indiana en EE. UU., Elinor Ostrom y sus colaboradores realizaron un extenso análisis de casos de estudio alrededor del mundo para identificar en qué condiciones los RUC de pequeña escala eran gestionados con éxito por comunidades locales (Ostrom, 1990). Las regularidades identificadas permitieron construir un marco teórico cuyos hallazgos contravenían los preceptos de la dicotomía privatización/estatización, al tiempo que se evidenciaron rasgos comunes que presentaban las instituciones locales que sí logran darle un manejo sustentable a sus RUC.

Tras la publicación de *El Gobierno de los Comunes* (Ostrom, 1990), los adherentes a este marco teórico ampliaron la recopilación de evidencia empírica soportando la idea de que las comunidades locales pueden gestionar de manera efectiva los RUC cuando las instituciones locales tienen un lugar privilegiado en el diseño y monitoreo de reglas adaptadas al entorno socioambiental de cada lugar. Esta teoría plantea implícitamente una reivindicación de los grupos sociales marginados cuyos modos de vida dependen del uso sostenible de bienes comunes, al revelarse su enorme capacidad de lidiar con sistemas ecológicos de alta complejidad en situaciones de vulnerabilidad e incertidumbre como ocurre en el escenario actual de cambio climático (Smith y Wandel, 2006).

La emergencia de esta teoría resultó contemporánea al surgimiento de enfoques participativos que desde el Sur Global comenzaron a plantear la necesidad de concebir a los sujetos de programas de desarrollo y proyectos de investigación como actores activos y no como meros proveedores de información o receptores de tecnologías y formas de organización provenientes de otros sitios

(Roe, 2008). Hacia 2009, cuando Elinor Ostrom recibió el premio Nobel de economía, las agencias internacionales de desarrollo y amplios sectores de la academia ya reconocían al paradigma participativo y la gobernanza local de los bienes comunes como alternativas a la dicotomía Estado/mercado (Roe, 2008).

La teoría de la gobernanza de los bienes comunes propone una estructura y una lógica para entender la acción social vinculada al manejo de los RUC (Ostrom, 1990). Se entiende que los comportamientos individuales y colectivos son mediados por instituciones que moldean el resultado de las interacciones sociales. La hermenéutica de esta teoría depende de un amplio despliegue categorial que constituye una suerte de gramática de las instituciones, que permite distinguir entre distintos tipos de bienes, regímenes de propiedad, ramificaciones de derechos de propiedad, diversos tipos de reglas y múltiples niveles donde las interacciones ocurren (Ostrom, 2005). Para el estudio de institución local, Ostrom (2011) propone “un modelo en el cual el diseño, monitoreo y sanción de las reglas se realiza de manera autónoma en contextos específicos, teniendo como resultado una estrategia dominante de cooperación mutua y la construcción de espacios de toma de decisiones” (p. 56). En primera instancia, se identifican las reglas de apropiación que explican la forma en que se extraen recursos y, por otro lado, reglas de provisión que explican la forma en que se da mantenimiento a estos recursos (Ostrom, 2005). Estas dos categorías de reglas resultan útiles porque se ha encontrado que todas las situaciones de RUC tienen dilemas de apropiación y provisión (Gardner y Walker, 1990; Ostrom, 1990). En segundo lugar, se evalúan elementos que hablan sobre la condición biofísica del RUC y atributos de la comunidad. Ambos conceptos son de gran relevancia en la teoría de la gobernanza de los bienes comunes, ya que a través de la sistematización de casos de estudio se han encontrado condiciones de RUC y atributos de la comunidad que son conducentes a sistemas de propiedad comunal exitosos (Cole y Ostrom, 2012).

En la primera década del siglo XXI, en el marco de la teoría de la gobernanza de los bienes comunes se propone una estructura lógica para la articulación de todas las variables relevantes a través de un Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (Ostrom, 2005). El objetivo último de este marco es trascender la limitante idiomática

de la teoría social posmoderna, es decir, poder predecir el resultado de la interacción social operando con un mínimo de variables sin dejar de reconocer el carácter único de cada contexto particular. Sin embargo, la misma Elinor planteó que “no se puede esperar un poder predictivo de alta precisión, pero sí un vehículo de acceso para prever patrones de resultados generales a partir de ciertas combinaciones de variables” (Ostrom, 2005, p. 9).

La gobernanza de los bienes comunes tiene como punto de partida a individuos que constantemente procesan el dilema de asumir –o no– los compromisos y derechos de la acción colectiva en distintas arenas a partir de un racionalismo economicista, que constantemente evalúa el mundo en función de costos y beneficios (Ostrom, 1990). Esta perspectiva ontológica individualista y racionalista ha sido ampliamente criticada por otras corrientes institucionales más cercanas a la sociología y la antropología (Cleaver, 2012), ante lo cual, Ostrom responde que “la noción de racionalidad se entiende casi como un principio vacío donde más que intentar medir la subjetividad en la toma de decisiones, la atención se centra en las situaciones que enfrentan los individuos” (Ostrom, 1990, p. 37).

Para el uso de los RUC de orden forestal, se ha documentado que la acción colectiva ha jugado un papel importante en consensuar las reglas, normas y confianza entre los actores comunitarios para aprovechar comercialmente sus bosques mediante el manejo de un plan forestal comunitario que incentive la productividad. Sin embargo, los mercados, los precios, los trámites de documentación, la inseguridad, el deterioro de los recursos sociales y la globalización, limitan las gestiones para incrementar la competitividad y tienen un impacto negativo en la sustentabilidad de las comunidades forestales (Segura-Warnholtz, 2014).

Así, la gobernanza de los bienes comunes nos permite analizar cómo en las instituciones locales los acuerdos son contruidos, gestionados, sancionados y modificados por los usuarios de los recursos comunes con base en su capital social (Ostrom y Ahn, 2003).

Capital social

El concepto de capital social se ha teorizado desde muy diversos enfoques y escalas. Un referente obligado es Coleman (1990), quien construye el concepto de capital

social incorporando el ámbito del intercambio social con la noción de orden social. Para Coleman (1990) la interacción es un recurso dependiente de una estructura que produce un intercambio y, por ello, se propicia la reciprocidad. El concepto de capital social permite tender un puente entre la concepción del individuo como un agente individual y un elemento sobresocializado. Coleman (1990) piensa que el intercambio entre dos agentes es viable si existen beneficios individuales posibles. En ese momento existe un traslape entre la acción individual y el intercambio social, siempre bajo los condicionamientos de una estructura social. Por ello, Coleman entiende al capital social como algo que “facilita ciertas acciones de los individuos que están dentro de la estructura” (Coleman, 1990 p. 302).

Desde la teoría de la gobernanza de los bienes comunes, el capital social se define como la capacidad de un grupo de usuarios de RUC para resolver los dilemas de acción colectiva (Ostrom y Ahn, 2003), reconociendo que la confianza y las normas de reciprocidad son las variables más importantes, como lo ha señalado Putnam (1993, 2002) la confianza es el elemento que permite que un grupo logre objetivos comunes aun cuando exista la tentación por caer en comportamientos oportunistas. La confianza está predispuesta por variables contextuales que la teoría de los bienes comunes identifica como atributos deseables conducentes a un manejo comunal exitoso (Cole y Ostrom, 2012). La confianza y las normas de reciprocidad también dependen de las características de las redes de colaboración que dan una forma determinada al campo de acción y las reglas efectivas que forman parte del *statu quo* (Ostrom y Ahn, 2003).

Política Forestal

Uno de los aspectos externos más importantes en el manejo de los bosques tropicales de Calakmul, es la situación del sector forestal mexicano. Los componentes ecológicos, sociales y económicos de este sector son el resultado de un desarrollo histórico complejo, donde comunidades rurales, el Estado, empresas privadas y organizaciones civiles han interactuado a través de tensiones y puntos de coincidencia (Bray, Merino y Barry, 2007; Klooster, 1997). Un aspecto fundamental del manejo de bosques en México es que, entre 70 y 80 % pertenecen a ejidos y comunidades (Alatorre-Frenk, 2000). El régimen

de propiedad es en su mayoría comunal, cuyo antecedente más cercano es el reparto agrario que tuvo lugar a lo largo del siglo xx como resultado del contrato social en constante transformación entre el Estado mexicano y los sectores rurales (Hernández-Santos *et al.*, 2006; Newton, 1937).

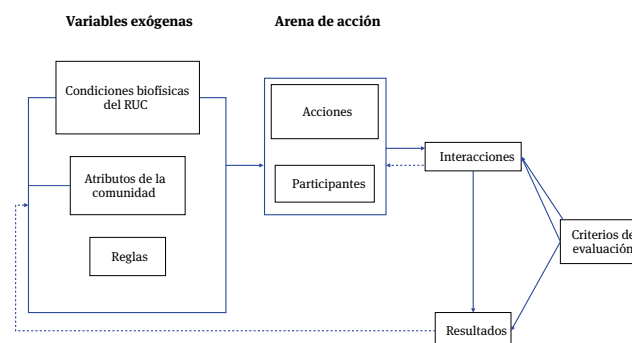
La primera Ley Forestal mexicana del siglo xx establecía que los bosques eran propiedad comunal inalienable (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997), y aunque fomentaba una explotación cooperativista, en los hechos, la política derivó en formas de rentismo (Klooster, 1997; Merino, 2001). Para 1940, la administración del presidente Lázaro Cárdenas creó la figura de *ejido forestal* con el objetivo de repartir tierra destinada a la producción forestal, que fuera lo suficientemente grande para permitir la subsistencia decorosa de las comunidades campesinas asentadas en los ejidos (Boyer y Wakild, 2012). Más tarde, a partir de 1947, la política agrícola y forestal cambió de rumbo y se promovieron concesiones a grandes empresas por períodos de hasta 25 años (Klooster, 1997; Merino, 2001). En 1986, la política forestal experimentó un cambio favorable para la silvicultura comunitaria cuando se decretó una nueva Ley Forestal, que eliminó las concesiones y reconoció el derecho comunitario de aprovechar sus recursos forestales (Del Ángel-Mobarak, 2012). En este marco legal, se estableció la necesidad de elaborar planes de manejo y se fomentó que las comunidades contaran con servicios forestales autónomos. En 2001, se creó la Comisión Nacional Forestal (Conafor) como un órgano desconcentrado del gobierno federal, responsable de la política pública en materia forestal y disponiendo de programas de fomento para la iniciativa privada y el sector social (Del Ángel-Mobarak, 2012).

Entre las acciones encaminadas al fortalecimiento del manejo sustentable de los bosques, está la zonificación forestal, cuyo objetivo es identificar, agrupar y ordenar los terrenos forestales según sus funciones para propiciar una mejor administración. Entre las categorías implementadas por esta zonificación se encuentra la creación de Unidades de Aprovechamiento Forestal (Umafor), que son administradas por asociaciones regionales de silvicultores, cuya misión es planear y gestionar el manejo de los recursos forestales circunscritos al área geográfica correspondiente (Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 2018).

MÉTODO

A partir de los objetivos de investigación y con base en la revisión de la literatura, se empleó el Marco de Análisis y Desarrollo Institucional [MADI] (Ostrom, 2008) como estrategia de aproximación al problema del manejo y aprovechamiento de los bosques de Calakmul. La teoría de los bienes comunes desarrolla el MADI como estrategia de aproximación al uso de los RUC, donde sus usuarios interactúan en arenas de acción bajo la influencia de variables exógenas (Ostrom, 2005). Esta herramienta metodológica permite ubicar la racionalidad en el plano de la acción, bajo el marco del contexto social, siguiendo la concepción de capital social de Coleman (1990). Las acciones generan resultados potenciales que son evaluados por los participantes para decidir qué acciones tomar.

Figura 1. Marco de Análisis y Desarrollo Institucional [MADI]



Fuente: elaboración propia con base en Ostrom (2008).

Aplicando esta herramienta a situaciones de RUC, tenemos que la arena de acción es una variable influida por: las condiciones biofísicas del RUC, los atributos de la comunidad, y las reglas de distinto nivel que intervienen en el acceso, extracción, manejo, exclusión y alienación del RUC. Este marco es una propuesta realizada por Gardner, Ostrom y Walker (1990) como una forma de abordar la racionalidad individual de los usuarios al tiempo que se considera el impacto del contexto (Ostrom, 2008). El MADI permite analizar la amplia gama de formas de organización que diseñan los usuarios de RUC para resolver los dilemas de acción colectiva (Ostrom, 2008).

A través de entrevistas semiestructuradas, con un enfoque cualitativo, se tomaron datos a diferentes actores usando las categorías propuestas por el *International*

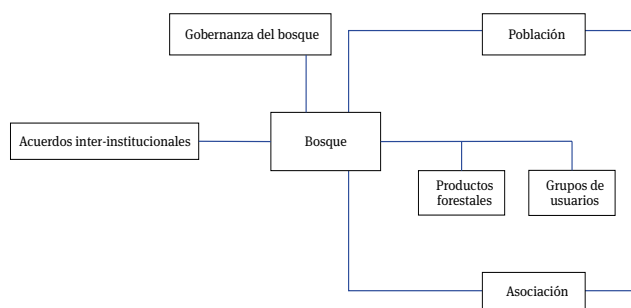
Forestry Resources and Institutions (IFRI) que concibe al bosque como un elemento que es impactado por las acciones de las poblaciones que viven en él, grupos de usuarios que extraen recursos, productores forestales, asociaciones locales y actores externos. Tanto el uso del MADI como el enfoque cualitativo del IFRI permiten establecer una perspectiva holística donde los distintos grupos de interés o instituciones relacionadas con el manejo de los recursos forestales de la región de Calakmul resultaban esenciales y deben tenerse en cuenta: ejidos, gobierno y organizaciones de la sociedad civil.

El MADI adaptado al contexto forestal de Calakmul

La Umafor 0404 de Calakmul es operada por Productores Forestales de Calakmul A.C., figura que funge como una ARS. Esta organización fue fundada en 2003, y para el año 2013 agrupaba a 32 ejidos, cada uno representado por el presidente del comisariado y un suplente. En el contexto de la ARS, el capital social es una forma de explicar el buen o mal desempeño de los programas de manejo forestal. El Estado implementa programas de fomento al manejo forestal comunitario y la ARS los pone al alcance de las comunidades. El desempeño de la asociación depende de que los silvicultores actúen en apego a lo que proponen las reglas de la ARS, y sólo lo harán si consideran que su adopción les representa más beneficios que costos y confían en que la mayoría las respetará. En esta interacción entre silvicultores, ARS, Estado y otros actores relevantes, subyace un régimen propiedad donde coexisten derechos comunales, públicos y privados en distintos niveles de acción.

Adaptando el contexto forestal de Calakmul al MADI, en el presente trabajo, se definió como grupo de usuarios a los ejidos que realizan aprovechamiento forestal, como asociación local a la ARS, como población a los habitantes de Calakmul y como actores externos a organizaciones civiles, agencias gubernamentales e instituciones académicas.

Figura 2. Unidades de información en una situación de RUC



Fuente: elaboración propia con base en Ostrom (2008).

Se adaptaron tres cuestionarios distintos para ejidatarios, técnicos de la asociación regional de silvicultores y actores externos. Se optó por un enfoque cualitativo en el cual se seleccionaron entrevistados que pudieran expresar la heterogeneidad y representar las variables exógenas. Por parte de los ejidatarios, se seleccionó de manera aleatoria a 13 ejidos-miembros de la ARS que realizan labores de monitoreo comunitario. Dentro de los ejidos miembros de la ARS se seleccionó al presidente del comisariado ejidal y a un ejidatario que no formara parte de la directiva ejidal; este último fue seleccionado por recomendación del comisariado ejidal como alguien activamente involucrado en los procesos de monitoreo comunitario. Se realizaron un total de 26 entrevistas mediante una guía de preguntas semiestructurada con variables adaptadas de IFRI. También se seleccionaron aleatoriamente tres ejidos circunscritos a la Umafor 0404 que no fueran miembros de la ARS, y con ellos se aplicó la misma guía de preguntas, aunque de manera grupal, entre ejidatarios que voluntariamente respondieron a una invitación realizada en sus asambleas ejidales.

Adicionalmente, entre los ejidos miembros de la ARS se analizó el desarrollo de dos asambleas ejidales donde se abordaron temas relativos a los programas de manejo forestal gestionados por la asociación.

Para entender el funcionamiento de la ARS se realizaron ocho entrevistas a los miembros con mayor experiencia dentro del equipo técnico de la asociación misma, con el objeto de comprender los detalles técnicos de los programas de manejo forestal y la forma en que interactúan los técnicos con los ejidatarios y los actores externos. Buscando comprender el papel de los actores externos se levantaron siete entrevistas con represen-

tantes de instituciones gubernamentales (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], Comisión Nacional Forestal, Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad [Conabio], Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Estado de Campeche [Semarnatcam] y Ayuntamiento de Calakmul), y con organizaciones civiles relacionadas con la política forestal en Calakmul. Finalmente, mediante observación no participante se analizaron cinco reuniones de trabajo que sostuvieron técnicos de la ARS con ejidatarios y actores externos. Los datos se recolectaron entre marzo y junio de 2013.

En el análisis de las variables se incluyeron: reglas de apropiación y provisión, monitoreo y sanción, entendimiento compartido, estabilidad del grupo de usuarios, legitimidad de las reglas colectivas, normas de confianza y reciprocidad, mejoramiento posible, predicción posible e información pertinente, además de un análisis del régimen de propiedad.

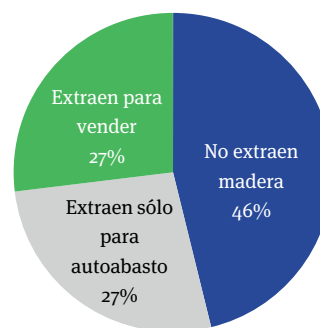
RESULTADOS

Reglas de apropiación y provisión

Las reglas de apropiación se establecen en el Programa de Manejo que cada ejido debe tener, de acuerdo con el Artículo 73 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2018). En éste se determinan los volúmenes y dimensiones de extracción de productos maderables y no maderables que se pueden obtener de las zonas forestales de los ejidos.

Entre los ejidatarios entrevistados, aproximadamente la mitad declararon no realizar extracción de madera.

Figura 3. Porcentaje de ejidos que realizan extracción de madera



n= total de ejidos entrevistados

Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

De acuerdo con el marco legal, toda la extracción maderable debería someterse a un Programa de Manejo autorizado por el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Cámara de Diputados del H. Consejo de la Unión, 2014). Sin embargo, no todos los ejidos de Calakmul consideran que es viable ajustarse a la normatividad, sobre todo, cuando la extracción de madera está ligada al sistema de producción agrícola conocido como *roza tumba y quema*.

Hasta parece maldición que, si lo haces, es eventual, pero cuando lo haces ahí te cae Profepa (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente). Más que aquí nos dedicamos a la famosa tumba y quema, se saca mucha leña. La misma actividad agrícola nos obliga... (Ejidatario de Josefa O. Domínguez, comunicación personal, 3 de mayo de 2013).

Más de la mitad (52 %) de los ejidos consideran que no es necesario ajustarse a la normatividad para el aprovechamiento de la leña, aun cuando exista el riesgo de ser sancionados por la autoridad federal. Un caso similar ocurre con la extracción de productos no maderables de las zonas forestales de Calakmul. A pesar de las regulaciones correspondientes, en casi la mitad de los ejidos, los ejidatarios entrevistados no consideran necesario contar con autorización gubernamental para realizar cacería ya que en la totalidad de los ejidos se realiza esta actividad con fines de auto-abasto.

Un conjunto especial de reglas de apropiación se establece mediante el programa Pago por Servicios Ambien-

tales [PSA], en el cual se destina un área forestal para conservación (Conafor, 2013). La regla principal consiste en prohibir la extracción de productos maderables y no maderables en esas zonas. El 77 % de los ejidatarios entrevistados declararon contar con programas vigentes de conservación promovidos por la Conafor.

A cinco años es el convenio. Dándonos cinco años ellos te van a estar dando 200,000 pesos. Yo, como institución Conafor, acuerdo con su ejido. Llegando a los cinco años, listo, ni yo ni usted tiene convenio conmigo. A partir de ahí usted se puede meter a derribar la montaña si usted quiere (Ejidatario de Carlos A. Madrazo, comunicación personal, 3 de mayo de 2013).

Las reglas de provisión se encuentran en los programas destinados a mantenimiento de brechas corta fuego, el cuidado de infraestructura ejidal y el establecimiento de plantaciones. En el cuadro 1, se sintetizan las reglas de apropiación y provisión observadas en este estudio.

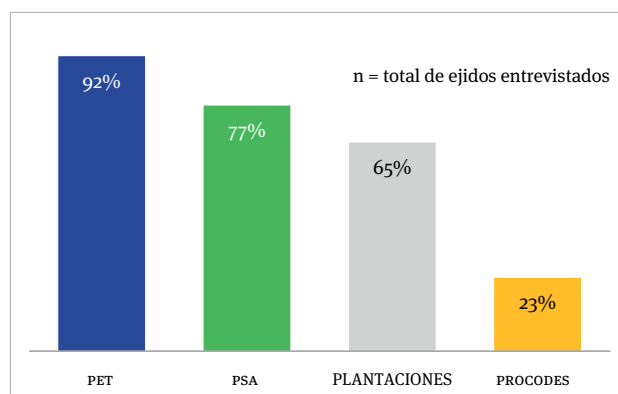
Cuadro 1. Reglas de apropiación y provisión

Reglas de apropiación	Reglas de provisión
Restricción de extracción total	Brechas cortafuego
Volúmenes y diámetros de extracción de productos forestales	Mantenimiento de infraestructura ejidal
Volúmenes de extracción de productos no forestales	Establecimiento de plantaciones

Fuente: entrevistas a ejidatarios de ARS, 2013.

Entre los ejidatarios entrevistados, la mayoría señalaron que han recibido el Programa Empleo Temporal (PET), el programa Pago por Servicios Ambientales (PSA), establecimiento de plantaciones y, en menor medida, el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (Procodes) de Semarnat.

Figura 4. Otorgamiento de programas



Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

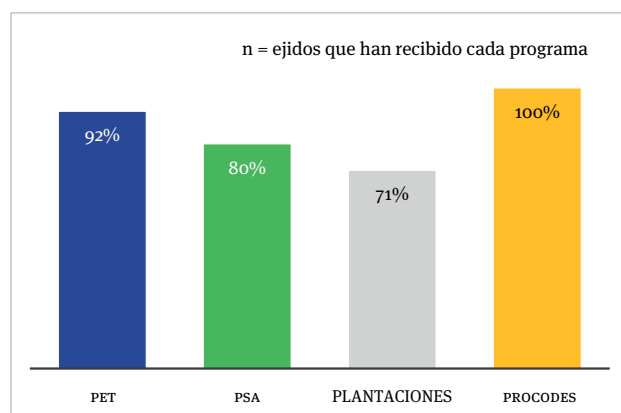
Se detectó un amplio conjunto de reglas de provisión y apropiación, pero ninguna de ellas está vinculada con programas de manejo forestal. Las reglas de provisión están relacionadas con programas que ofrecen transferencias a cambio de ciertas actividades, más bien con un carácter subsidiario o rentista, mientras que las reglas de apropiación –establecidas informalmente al interior de las asambleas ejidales– operan fuera del marco legal.

Atributos deseables de grupo

En primer lugar, se indagó sobre la existencia de reglas de monitoreo y sanción al alcance del grupo local.

Los permisos los tiene que tramitar el comisario ejidal por medio de la asamblea, porque si no lo autoriza la asamblea tampoco puede el comisario ir a sacar permisos (Ejidatario de Álvaro Obregón, comunicación personal, 15 de abril de 2013).

A través del consejo de vigilancia, la asamblea ejidal monitorea la mayoría de las reglas de apropiación y provisión. En la muestra, todos los ejidos que recibieron Procodes monitorean y sancionan directamente las actividades financiadas con ese programa. Los PET, PSA y plantaciones con que cuentan son ampliamente monitoreados (figura 5).

Figura 5. PET, PSA, plantaciones y Procodes con monitoreo y sanción a nivel local

Fuente: entrevistas a ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

Las actividades de monitoreo y sanción a nivel local están vinculadas directamente con cuatro actores de distintos niveles como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Instituciones que realizan monitoreo

Nivel	Actor	Tipo de monitoreo	Frecuencia de monitoreo	Tipo de sanción
Federal/estatal	Agente de Profepa	Sanación inmediata	Espontánea	Penal o multa
	Supervisores de Conafor	Seguimiento y sanción	Una vez al año	Veto o condicionamiento
Regional	Técnicos ARS	Preventivo	Previo a visitas anunciadas	Veto
Local	Asamblea ejidal	Preventivo	Regular	Multas graduadas

Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

El equipo técnico de la ARS realiza monitoreo con el objetivo de asegurar que la supervisión de Conafor sea exitosa y también puede negarse a realizar gestiones futuras para ejidos que incumplen las reglas de operación. En cada caso, el monitoreo está vinculado a una sanción administrativa, económica o penal.

El entendimiento compartido es un atributo deseable que refleja en qué medida se comparte una visión sobre lo que implica adoptar una nueva forma de organización, en contraste con mantener la actual. Sobre este atributo destaca un modelo de aprovechamiento de la vegetación secundaria impulsado por la ARS. La propuesta técnica recibe el nombre de *manejo de acahual* o *vegetación secundaria*, y consiste en realizar podas y extracciones sistemáticas en los terrenos con vegetación secundaria

con más de 10 años de abandono. Las podas y extracciones proveen de materia prima para la producción de leña, palizada, y carbón vegetal, sin que se hayan detectado efectos negativos en los niveles de biodiversidad (Báez-Vargas *et al.*, 2017), o la tasa de captura de carbono (Investigación y Soluciones Socioambientales, 2013) en comparación con acahuales sin manejo.

Cuando los ejidos miembros de la ARS proponen hacer manejo de acahual, el equipo técnico diseña planes de manejo forestal que enfrentan una normatividad adversa y confusa. El artículo 2 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable define al acahual como “vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales” (Cámara de Diputados del H. Consejo de la Unión, 2014, p. 1). El problema reside en los incisos que definen los parámetros mediante los que se diferencia un acahual de la selva madura:

- En selvas altas o medianas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a veinticinco centímetros, o bien, con un área basal menor a cuatro metros cuadrados por hectárea, y
- En selvas bajas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a diez centímetros, o bien, con un área basal menor a dos metros cuadrados por hectárea (Cámara de Diputados del H. Consejo de la Unión, 2014, p. 1).

Los acahuales de selvas medianas y bajas de Calakmul rebasan estos parámetros desde los primeros años de abandono (de uno a cinco años) en un terreno previamente agropecuario (Aryal *et al.*, 2014; García-Licona *et al.*, 2014). Bajo criterios ecológicos un acahual se diferencia de una selva madura esencialmente por la estructura y composición de sus comunidades vegetales, que en los estadios intermedios son dominados por especies arbóreas diferentes a las de selva madura (Brown, 1990; García-Licona *et al.*, 2014).

Normativamente todos los acahuales mayores de un año son considerados selva madura, aunque ecológicamente sigan siendo estadios tempranos o intermedios. En realidad, un acahual alcanza las características estructurales de selva madura después de, al menos, 35

años de abandono en un terreno previamente agropecuario (Aryal *et al.*, 2014; Lamprecht, 1990). Estamos ante una disociación entre la normatividad y las condiciones socioambientales de Calakmul, que derivan en una serie de barreras legales que dificultan la puesta en práctica del manejo del acahual o vegetación secundaria.

No hay permisos, si estás trabajando en la selva. El mercado es de leña, y la leña es un producto forestal, y lo forestal lo ampara la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2018). La Ley dice que necesitas Manifestación de Impacto Ambiental y Plan de Manejo. La cosa es decirle a la gente que si cultiva maíz podrá sacar madera cuando deje descansar la tierra. Pero qué te van a decir si cuando llegue a buenos diámetros tiene que pagar muchos permisos y estudios. ¿Qué va a hacer la gente? Si ya Sagarpa les está pagando por no hacer nada (Técnico de ARS, comunicación personal, 10 de mayo de 2013).

Este escenario ha atraído la atención de instituciones académicas, agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil desatando un proceso de aprendizaje interinstitucional. La dirección de la Reserva de la Biosfera de Calakmul (Rebica) intenta articular este proceso a través de un espacio denominado Grupo Colegiado en donde se discuten y elaboran propuestas de acción para impulsar, entre otras iniciativas, la silvicultura en Calakmul.

Para mí lo sustancial es que demos que el eje sustancial de desarrollo, de conservación y de resistencia o resiliencia debe ser nuestro acahual. Ahí tiene que centrarse nuestra fuerza ecológica y económica (funcionario de Rebica, comunicación personal, 11 de mayo de 2013).

Los ejidos que ya obtienen beneficios económicos del Manejo de Acahual –principalmente mediante la comercialización de carbón vegetal y palizada– ven al acahual como una actividad de manejo con potencial productivo. Sin embargo, los ejidos que no comercializan los derivados del acahual lo conciben como una fuente de apoyo subsidiario y no asumen su potencial económico. En muchos ejidos no se comercializa la materia prima

obtenida a través del manejo de acahual debido a los problemas normativos que enfrentan quienes sí han emprendido ese camino.

Aquí nadie hace carbón. De hecho, ahorita está difícil que den los permisos porque como estamos cerca de la [zona de] amortiguación [de la reserva], nos dicen: No, ustedes no pueden” (Ejidatario de Puebla de Morelia, comunicación personal, 7 de mayo de 2013).

Tan solo 9 % de los ejidos de la muestra consideran que uno de los beneficios de pertenecer a la ARS es adoptar el manejo forestal como opción productiva. El 91 % restante ven a la ARS únicamente como una forma de obtener programas de subsidio para actividades forestales.

Ahorita lo que estamos haciendo es manejo de acahual para el bosque (...). Si funciona, ahora lo que falta es que caiga el recurso, que haya apoyo en ese programa, porque nosotros así de trabajarlo de gratis como que no. Es cosa del gobierno que nos apoya en ese programa (Ejidatario de Km 120, comunicación personal, 6 de junio de 2013).

Otro atributo de la comunidad es la legitimidad de las reglas de acción colectiva porque ayuda a explicar el nivel de cumplimiento de un conjunto de reglas (Ostrom, 2012) y se relaciona con el nivel de satisfacción prevaleciente de las reglas existentes (Axelrod, 1986; Ostrom, 1990). Para evaluar la legitimidad entorno a las reglas de acción colectiva en relación con el uso de los recursos forestales en Calakmul, es necesario considerar el concepto de gobernanza. Hablaremos de régimen de gobernanza como el conjunto de procesos regulatorios que definen la forma en que se toman decisiones entorno al uso de un recurso común (Lemos y Agrawal, 2006).

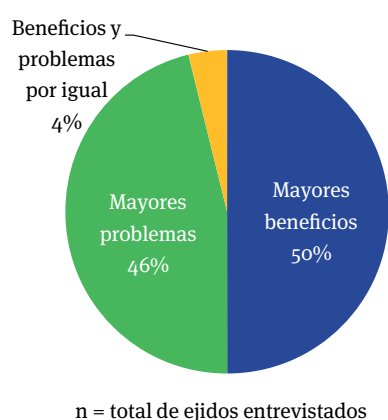
Los ejidatarios expresaron su percepción sobre la legitimidad de las reglas que hacen operable al sector forestal en términos de beneficios y/o problemas que obtienen de la política pública forestal.

Hablar de que vivir al lado de una reserva nos da más beneficios que problemas es una mentira, no es así... Yo creo que deberíamos de recibir más be-

neficios que problemas, pero aquí no ha sido así (Ejidatario de Km 120, comunicación personal, 2 de abril de 2013).

La mitad de los líderes ejidales entrevistados expresaron que el balance entre beneficios y problemas era positivo o consideró que la mezcla de beneficios y problemas era tanto positiva como negativa y una minoría consideró que los problemas (principalmente normativos) sobrepasaban el peso de los beneficios de la política forestal, como se observa en la figura 6.

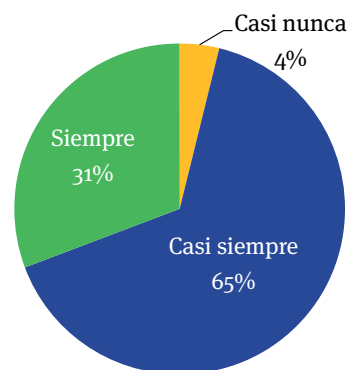
Figura 6. Percepción de beneficios y problemas



Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

También se analizó la confianza por ser una de las variables más aceptadas como indicador de Capital Social (Coleman y Steed, 2009; Luhman, 1996; Ostrom y Ahn, 2003; Portes y Landolt, 2000; Putnam, 2002). Siendo la asamblea ejidal el ámbito de decisión local, se indagó el nivel de confianza que existe en torno a las decisiones tomadas en la asamblea. Como se indica en la figura 7, la mayoría de los líderes ejidales entrevistados declararon que los acuerdos de la asamblea generalmente se cumplen.

Figura 7. Cumplimiento de acuerdos de asamblea



Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013

¿Quién es la máxima autoridad? ...la asamblea somos nosotros mismos ejidatarios, así que lo vamos a cumplir todo, si no ¿a dónde vamos? no podemos revocar (Ejidatario Centauro del Norte, comunicación personal, 7 de mayo de 2013).

La medición de los atributos deseables del grupo hace evidente que el sector forestal en Calakmul está dotado de una amplia gama de reglas de apropiación y provisión que incluyen múltiples mecanismos de monitoreo y sanción donde se involucran actores de distintos niveles. Sin embargo, las interacciones sociales mediadas por estas reglas no están relacionadas con un manejo del bosque como modo de vida para los ejidos pertenecientes a la ARS. Los avatares que enfrenta la densa red de interacción agrupada alrededor del Grupo Colegiado, muestra que aun cuando se haya formulado la propuesta del manejo de acahuals desde el ámbito local como una alternativa de aprovechamiento forestal adaptada a las particularidades del entorno socioambiental de Calakmul, el abigarrado marco legal impide que se ensaye este manejo forestal comunitario, a pesar de contar con el respaldo de académicos, asociaciones locales y algunas agencias gubernamentales.

La mayoría de las reglas que tienen relevancia son de provisión y están vinculadas a actividades que los mismos ejidatarios conciben como acciones subsidiadas que dejarán de llevarse a cabo cuando el gobierno decida dar por terminada la transferencia de recursos monetarios. Las conversaciones con ejidatarios y actores

externos hacen evidente que los ejidatarios de Calakmul emplean categorías del discurso de la conservación de la biodiversidad, como una estrategia para captar subsidios sin que la silvicultura comunitaria sea algo que se practique realmente.

Atributos deseables de RUC

Entre los atributos deseables capturados se encuentra el mejoramiento posible del RUC. Este atributo nos dice que, si el RUC cuenta con un nivel de degradación que no es tan elevado como para hacer incosteable su recuperación, es más probable que se logren superar los dilemas de acción colectiva. Calakmul es considerado un *hot spot* por la diversidad que alberga, y aunque se ha enfrentado a procesos de deforestación importantes en los últimos cincuenta años (Ellis, Romero y Hernández, 2015; Esparza-Olguín y Martínez-Romero, 2010; Martínez-Romero, 2010), los límites de resiliencia del ecosistema no se han vulnerado irreversiblemente todavía (Abizaid y Coomes, 2004). A nivel de los ejidos, la percepción es de franca recuperación de las zonas forestales sobre todo a partir de la implementación de programas que incluyen actividades de mantenimiento.

Pues hasta ahorita [las zonas forestales] están bien, en buenas condiciones. Se han protegido bastante, hemos llevado los programas de empleo temporal, cuidado de la limpieza de las brechas, las mensuras y afortunadamente en este ejido nunca hemos tenido un connato de incendio... (Ejidatario de Km 120, comunicación personal, 18 de marzo de 2013).

Consideraron 77 % de los líderes ejidales entrevistados que la condición de los macizos forestales de sus ejidos ha mejorado; mientras que 23 % considera que su estado es regular, pues no ha habido mejoras notables.

Otro atributo de RUC evaluado en el presente trabajo es la predicción disponible sobre el flujo de unidades de recurso. Una de las principales fuentes de incertidumbre en Calakmul es la ocurrencia de sequías y huracanes. Los programas de mantenimiento, al representar una forma de empleo, cumplen la función de brindar estabilidad ante estas contingencias.

Nos empleamos con lo que manda gobierno, con brecha cortafuego, reforestar y pos ya estamos más que nada en programa de conservación que es el que año con año nos aliviana, porque la cosecha luego no nos da....Tenemos también el apoyo de Procampo y con eso nos vamos alivianando como quien dice (Ejidatario de Centauro del Norte, comunicación personal, 7 de mayo de 2013).

El último atributo deseable de RUC que se analizó en el presente trabajo es la existencia de información pertinente sobre la condición del recurso. La percepción sobre la condición del RUC se basa en distintos indicadores: la altura de los árboles, la disminución del área para hacer milpa como un indicador de mejora, la cantidad de animales que se observan fuera del área urbana, la ocurrencia de quemadas, la disponibilidad de productos maderables y no maderables, y la opinión de actores externos. Es de destacarse que buena parte de estos indicadores están vinculados a ejercicios de monitoreo que realizan organizaciones no gubernamentales (ONG) y la ARS.

Los atributos del RUC demuestran que, si bien hay procesos de deforestación acelerados a nivel estatal y municipal, la baja densidad poblacional de Calakmul, la considerable dimensión del macizo forestal de la Umafor 0404, y la presencia determinante de la Rebica propician que el estado de degradación del recurso forestal se encuentre lejos de un nivel de afectación que previniera la acción colectiva en torno al manejo sustentable del bosque. Se registró una vinculación fuerte entre la percepción que tienen los ejidatarios sobre la salud de sus bosques y la amplia labor de organizaciones de la sociedad civil. Esto puede ser un reflejo de que desde hace más de 10 años, la Umafor 0404 ha contado con fuerte presencia de agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil orientadas a la conservación de los recursos naturales.

Para determinar si existe un proceso de fortalecimiento o debilitamiento del Capital Social para el aprovechamiento silvícola en Calakmul, es necesario sintetizar la perspectiva de los atributos deseables de la comunidad y del RUC. La síntesis puede observarse en el cuadro 3.

Cuadro 3. Fortalecimiento de los atributos deseables

Tipo de reglas		¿Se fortalece localmente?
Atributos de la comunidad	Reglas de monitoreo y sanción de bajo costo	Sí
	Entendimiento compartido sobre beneficios y riesgos	Sí
	Estabilidad en la estructura del grupo de usuarios	Sí
	Reglas colectivas legítimas	Incierto
	Normas de confianza y reciprocidad	Incierto
Atributos del RUC	Mejoramiento posible	Sí
	Predicción posible	No
	Información pertinente	Sí

Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

Régimen de propiedad

De los 32 ejidos miembros de la ARS, 31 tienen sus bosques como propiedad común y solo uno está conformado por propietarios con certificado parcelario, que es equivalente a dominio pleno. Para analizar el régimen de propiedad se utilizó la propuesta de “ramificaciones de derechos” planteada por Schlager y Ostrom (1992) que distingue derechos de acceso, extracción, administración, exclusión y alienación (cuadro 4).

Cuadro 4. Niveles de propiedad en el régimen de uso común

Ramificaciones de derechos	¿Cuenta el ámbito local con prerrogativas?	Institución gubernamental con prerrogativas
Derecho de acceso	Sí	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [Sedatu]
Derecho de extracción	Sí	Semarnat
Derecho de administración	Sí	Sedatu, Semarnat
Derecho de exclusión	Sí	Sedatu
Derecho de alienación	Parcialmente	Sedatu

Fuente: ejidatarios de ARS, comunicación personal entre el 3 de marzo y el 7 de junio de 2013.

Las reglas que se establecen en las asambleas ejidales abarcan todos los derechos de la “ramificación de derechos”. Éstas pueden mostrar amplia flexibilidad cuando se trata de encarar coyunturas al interior de la asamblea.

El primer año no le quisieron entrar, pero como nosotros somos una comunidad de uso común, entonces ahí es automáticamente. Si no le entra ese año, pero al año siguiente ve que le están recibiendo un recurso (...) entonces dicen, “pues yo sí le entro”. Y ya ni modo de decirle “no, ya no le entre” porque es

de uso común. El que no quiera trabajar pues también no se le obliga (Ejidatario Pueblo de Morelia, comunicación personal, 7 de mayo de 2013).

Otro elemento presente en los 31 ejidos cuyos bosques son de propiedad común, es que al interior de las asambleas se establecen arreglos denominados *parcelamiento económico interno*. Esto implica un acuerdo de asamblea por respetar decisiones de extracción y uso sobre un terreno determinado como si se tratara de parcelas individuales, en lugar de terrenos comunes. “Aquí nosotros tenemos los terrenos divididos, pero es interiormente, cada quién tiene su parcela para que él cuide” (Ejidatario de Álvaro Obregón, comunicación personal, 2 de abril de 2013).

Al caracterizar el régimen de propiedad, se hace evidente la fuerte y casi omnipresente presencia reguladora del Estado a través de diversas agencias gubernamentales. Todas las ramificaciones de propiedad del régimen de uso común tienen vinculación con instituciones gubernamentales para su validación (cuadro 4). El marco legal forestal y la política de conservación mexicana limita severamente la autonomía de los ejidos para tomar decisiones de apropiación con respecto a sus bosques. De este modo, los bosques de esta zona difícilmente pueden concebirse únicamente como propiedad común. En cierta medida es un régimen donde lo público suele sobreponerse a lo comunal en una relación tutelar. En Calakmul, el papel tutelar del Estado es muy evidente debido al otorgamiento de tierras entre la década de los sesenta y ochenta del siglo xx (Székely y Restrepo, 1988) que hoy se mantiene como memoria viva.

La teoría de la gobernanza de los bienes comunes asume que las tradiciones locales de cooperación proveen el fundamento para la gestión sustentable de los recursos naturales. Es común, plantea la teoría, que las formas tradicionales de cooperación carezcan de solidez cuando los regímenes de propiedad son informales y contradictorios o difusos. En este sentido, la teoría plantea que es necesario codificar con claridad los derechos, los incentivos y las estructuras de autoridad (Ostrom, 1990). Lo que se observa en el régimen de propiedad de los bosques de Calakmul es una sobreposición muy compleja entre las facultades de los ejidos y múltiples agencias gubernamentales de orden federal, además de contradicciones entre los marcos legales que rigen al sector forestal, el

agropecuario y la política de conservación de recursos naturales. Los resultados parecen indicar que el problema del régimen de propiedad en Calakmul no es que los derechos tradicionales sean difusos o informales, sino que hay una sobre regulación de las formas de manejo de los recursos naturales (Cole y Ostrom, 2012).

CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo como principal objetivo evaluar el impacto de los arreglos institucionales en la construcción de capital social orientado a la silvicultura sostenible y comunitaria en Calakmul. Los resultados apuntan a que no hay una apropiación de formas de manejo sustentable de los bosques de Calakmul, sino una clara adopción del discurso de la conservación de la biodiversidad como una estrategia para captar subsidios que fortalecen y dan continuidad a una serie de arreglos institucionales contruidos en el contexto de una relación tutelar entre el Estado mexicano y los ejidos. Fleischman y Rodríguez, (2018) plantean que este tipo de adaptación discursiva difícilmente contribuye a cimentar una cultura de manejo sustentable de los recursos forestales. Al interpretar las opiniones de los ejidatarios entrevistados, es evidente que al discurso de la conservación se le ha añadido el de la mercantilización de los recursos naturales con la irrupción de programas como el PSA. En Calakmul tenemos un escenario en el cual la política forestal coadyuva a conservar el macizo forestal (Aryal *et al.*, 2014; Báez-Vargas *et al.*, 2017; García-Licona *et al.*, 2014) sin necesariamente promover la silvicultura comunitaria (Ruiz-Mallén *et al.*, 2015).

Siguiendo a Ostrom y Ahn (2003) y Putnam (1993, 2002) la forma en que están configuradas las redes de interacción juega un papel crucial, ya que facilita el flujo de información y estimula la interacción. En Calakmul, el flujo de información y la interacción entre actores relevantes en el sector forestal local convergen en el Grupo Colegiado. En este espacio se construyen acuerdos de colaboración entre ejidos, despachos técnicos, grupos académicos e instituciones gubernamentales para darle viabilidad a estrategias locales de manejo que enfrentan fuertes barreras y amenazas. En primera instancia, el potencial creativo de la red de interacción es enorme, pero se ve seriamente limitado por el marco legal que regula

el manejo forestal bajo parámetros ajenos al contexto local. Por otro lado, el sentido históricamente paternalista de la relación entre el Estado y los ejidos impone un cambio de paradigma cuando se pretende realizar manejo, aprovechamiento y comercialización desde las comunidades.

Una amenaza permanente que enfrenta la red de colaboración del Grupo Colegiado son las tensiones que surgen entre los actores por disputar recursos de los programas de apoyo subsidiario. Parece lógico que, si el marco legal no permite llevar a cabo una estrategia de manejo local, los actores de la red de interacción enfoquen sus esfuerzos en obtener los apoyos más accesibles (PET, PSA, Procodes), aunque éstos debiliten el proceso de formación del capital social necesario para fortalecer la silvicultura comunitaria. El ejido tiene la ventaja de abrir espacios de participación al interior de la asamblea ejidal, pero las bondades de este régimen de propiedad se debilitan si los ejidatarios consideran que es más fácil y provechoso perseguir beneficios en el corto plazo a través de programas de subsidio, en lugar de emprender proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de sus bosques.

Sosa-Montes *et al.* (2012) señala que en Calakmul las reglas de monitoreo y sanción están presentes y son ejecutadas por las asambleas ejidales, la ARS, Conafor y Profepa. Sin embargo, nada indica que estas reglas estén fomentando la confianza entre los actores. El segundo objetivo de este trabajo consistía en captar el estado del proceso de construcción del capital social, orientado al aprovechamiento forestal comunitario, para lo cual se ha puesto especial atención a la confianza como un indicador fundamental. Las reglas de acción colectiva presentes son principalmente de provisión, y tienen como finalidad primordial garantizar la recepción de subsidios y evitar sanciones administrativas o penales sin que estén coadyuvando a construir relaciones productivas basadas en mecanismos de reciprocidad y confianza. Las reglas de monitoreo de los programas con mayor presencia en Calakmul no parecen estar fomentando la participación de las asambleas ejidales en los espacios de toma de decisiones (Fleischman y Rodríguez, 2018).

Resulta útil considerar lo propuesto por Leff (2004), quien reconoce la necesidad de moldear un marco legal de modo que estén reflejadas las condiciones socioambientales regionales, en lugar de contar con un marco

general al que todas las regiones deben ajustarse, aun cuando sus prescripciones sean ajenas a su realidad. Es urgente concebir el rol del Estado como facilitador más que como tutor. También es necesario volcar el apoyo institucional hacia los esquemas de manejo productivo en lugar de fortalecer los programas que promueven la cultura del subsidio y la mercantilización de los recursos naturales.

Es necesario señalar que no existen recetas ni modelos fácilmente replicables para fortalecer la silvicultura comunitaria a lo largo y ancho del país, y un contexto como Calakmul posee rasgos muy particulares que limitan la generalización de los resultados y hallazgos de este trabajo de investigación.

Desde 2018, en Calakmul y en la Península de Yucatán se ha abierto un nuevo ciclo de relaciones tutelares entre el Estado y los ejidos, que se expresa en la disminución de facultades y reducciones presupuestales a las entidades encargadas de promover y regular el sector forestal, un fuerte impulso a programas asistenciales enfocados a campesinos de subsistencia, jóvenes y personas de la tercera edad y un megaproyecto de infraestructura que pretende conectar a la creciente industria turística de la Riviera Maya con algunas zonas rurales y periféricas de la Península de Yucatán y Chiapas. Dado el preponderante rol del Estado en la construcción de capital social en esta región y la potencial transformación que traerá consigo la expansión de la industria turística, se abren nuevas líneas de investigación para observar la transformación socioambiental que este nuevo escenario implicará en relación con la posibilidad de construir capital social orientado a la silvicultura comunitaria.

REFERENCIAS

- Abizaid, C., y Coomes, T. (2004). Land Use and Forest Fallowing Dynamics in Seasonally Dry Tropical Forests of the Southern Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy*, 21, 71-84.
- Alatorre-Frenk, G. (2000). *La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias*. Ciudad de México: Casa Juan Pablos, Procuraduría Agraria.
- Aryal, D. R., De Jong, B. H. J., Ochoa-Gaona, S., Esparza-Olguín, L. y Mendoza-Vega J. (2014). Carbon stocks and changes in tropical secondary forest of southern Mexico. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 195, 220-230.
- Axelrod, R. (1986). An Evolutionary Approach to Norms. *American Political Science Review*, 80, 1095-1111.
- Báez-Vargas, A. M., Esparza-Olguín, L., Martínez-Romero, E., Ochoa-Gaona, S., Ramírez-Marcial, N., y González-Valdivia, N. (2017). Efecto del manejo sobre la diversidad de árboles en vegetación secundaria en la Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche, México. *Biología Tropical*, 65(1), 41-53.
- Boyer, C., y Wakild, E. (2012). Social Landscaping in the Forest of Mexico: An Environmental Interpretation of Cardenismo, 1934-1940. *Hispanic American Historical Review*, 92, 1-15.
- Bray, D., Merino, L., y Barry, D. (2007). *Los Bosques Comunitarios de México. Manejo Sustentable y Paisajes Forestales*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.
- Brown, L. (1990). Tropical secondary forests. *Journal of Tropical Ecology*, 6, 1-32.
- Cámara de Diputados del H. Consejo de la Unión (2014, octubre 31). *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2018, junio 5). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Cleaver, F. (2012). *Development Through Bricolage. Rethinking Institutions for Natural Resource Management*. Nueva York: Routledge.
- Coleman, J. (1990). The Demand for Effective Norms.

- En J.S. Coleman, *Foundations of Social Theory* (pp.241-265) Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Coleman, E.A., y Steed, B. (2009). Monitoring and sanctioning in the commons: An application to forestry. *Ecological Economics*, 68, 2106-2113.
- Cole, D., y Ostrom, E. (2012). The Variety of Property Systems and Rights in Natural Resources. En D. Cole, y E. Ostrom, *Property in Land and Other Resources* (pp. 123-160) Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- Comisión Nacional Forestal [Conafor]. (2013). *Lineamientos para Promover Mecanismos Locales de pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional Forestal, Silvicultura Comunitaria.
- Del Ángel-Mobarak, G. (2012). El medio forestal de México. En G. Del Ángel-Mobarak, *La Comisión Nacional Forestal en la historia y el futuro de la política forestal de México* (pp. 321-338) México: Comisión Nacional Forestal, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Ellis, E. A., Romero-Montero, J. A., y Hernández-Gómez, I. U. (2015). *Evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la Península de Yucatán*. México: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), The Nature Conservancy (TNC), Alianza México REDD+.
- Esparza-Olguín, L., y Martínez-Romero, E. (2010). Estudio de Caso: Deforestación en el Estado de Campeche. Causas Directas e Indirectas de la Principal Amenaza Sobre la Biodiversidad. En G. Villalobos-Zapata y J. Mendoza-Vega (Eds.), *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado. Campeche*, (pp. 573-575). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).
- Fleischman, F. y Rodríguez Solorzano, C. (2018). Institutional supply, public demand, and citizen capabilities to participate in environmental programs in Mexico and India. *International Journal of the Commons*, 12(2), 162-190.
- García-Licona, J. B., Esparza-Olguín, L., y Martínez-Romero, E. (2014) Estructura y composición de la vegetación leñosa de selvas en diferentes estadios sucesionales en el ejido El Carmen II, Calakmul, Campeche, México. *Polibotánica* 18, 1-26.
- Gardner, R., Ostrom, E., y Walker, J. (1990). The Nature of Common-Pool Resource Problems. *Rationality and Society*, 2(3), 335-358.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hernández-Santos, M., Mora-Flores, J., Martínez-Saldaña, T., Vaquera-Huerta, H., Cruz-León, A., y García-Salazar, J. (2006). El Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (Procede): Su impacto en Fresnillo, Zacatecas, México. *Agrociencia*, 40, 249-256.
- Investigación y Soluciones Socioambientales. (2013). *Monitoreo Adaptativo: Mitigación y Adaptación ante Cambio Climático en Calakmul, Campeche*. Recuperado de <http://surverde.org/project/monitoria-adaptativo/>
- Klooster, D. (1997). Cómo no conservar el bosque: La marginalización del campesino en la historia forestal mexicana. *Cuadernos Agrarios*, 6(14), 144-156.
- Lamprecht, H. (1990). *Silvicultura en los trópicos: los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas; posibilidades y método para un aprovechamiento sostenido*. Alemania: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.
- Lemos, M. C., y Agrawal, A. (2006). Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297-325.
- Luhman, N. (1996). *Confianza*. Barcelona: Universidad Iberoamericana, Anthropos.
- Martínez-Romero, E. (2010). *Factores de impacto directos e indirectos que determinaron el proceso complejo de la deforestación a nivel ejidal en la región de Calakmul, Campeche, durante el período 1976-2008*. Ciudad de México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Merino, L. (2001). Las Políticas Forestales y de conservación y sus impactos sobre las comunidades forestales. *Estudios Agrarios*, 18, 75-115.
- Newton, E. (1937). *The ejido: Mexico's way out*. EE. UU: The University of North Carolina.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons. The evolution*

- of institutions for collective action*. Indiana: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, New Jersey: Princeton University.
- Ostrom, E. (2008). *Field Manual*. Michigan: International Forestry Resources and Institutions.
- Ostrom, E. (2011). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20, 550-557.
- Ostrom, E. (2012). *El gobierno de los bienes comunes*. La evolución de las instituciones de acción colectiva. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Ostrom, E., y Ahn, T. H. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, 65(1), 155-233.
- Portes, A., y Landolt, P. (2000). Social Capital: Promise and Pitfalls. *Journal of Latin American Studies*, 32, 529-547.
- Putnam, R. (1993). The prosperous community. Social capital and public life. *The American Prospect*, 4, 35-42.
- Putnam, R. (2002). *Democracies in Flux. The Evolution of Social Capital in Contemporary Society*. Oxford: Oxford University.
- Roe, D. (2008). The origins and evolution of the conservation-poverty debate: a review of key literature, events and policy processes. *Fauna & Flora International*, 42(4), 491-503.
- Ruiz-Mallén, I. Schunko, C. Corbera, E. Rös, M., y Reyes-García, V. (2015). Meanings, drivers, and motivations for community-based conservation in Latin America. *Ecology and Society*, 20(3), 33.
- Schlager, E., y Ostrom, E. (1992). Property-rights regimes and natural resources: A conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3), 249-262.
- Segura-Warnholtz, G. (2014). Quince años de políticas públicas para la acción colectiva en comunidades forestales. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 105-135.
- Smith, B., y Wandel Johanna. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 282-292.
- Sosa-Montes, M., Durán-Ferman, P., y Hernández-García, M.A. (2012). Relaciones Socioambientales entre Comunidades y áreas naturales protegidas. Reserva de la Biosfera de Calakmul: entre el conflicto y la conservación. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 18(1), 111-121.
- Székely, M., y Restrepo, I. (1988). *Frontera agrícola y colonización*. Ciudad de México: Centro de Eco-desarrollo.

GLOSARIO

Acrónimos y siglas

Acrónimo/Sigla	Nombre
ADC	Atributos deseables de la comunidad
ADRUC	Atributos deseables de los recursos de uso común
ARS	Asociación Regional de Silvicultores
Conabio	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad
Conafor	Comisión Nacional Forestal
IFRI	International Forestry Resources and Institutions
MADI	Marco de Análisis y Desarrollo Institucional
PET	Programa Empleo Temporal
Procodes	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PSA	Pago por Servicios Ambientales
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Semarnatcam	Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Estado de Campeche
RUC	Recursos de uso común
Umafor	Unidades de Aprovechamiento Forestal

.....
Fuente: elaboración propia.

NOTAS DE AUTOR

- ^a Candidato a doctor en el departamento de Estudios sobre Desarrollo y Medio Ambiente Internacionales de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida. Actualmente investiga la relación que existe entre procesos de desigualdad económica y la crisis ambiental global.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3405-722X>

- ^b Investigación y Soluciones Socioambientales A.C. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Sus líneas de investigación son: sociología ambiental, conservación y manejo sustentable de recursos naturales, recursos de uso colectivo en instituciones locales y análisis de procesos de degradación y deforestación.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2053-3766>

Últimas publicaciones:

- Esparza-Olguín, L. G., Martínez-Romero E., Maya, A., Hernández, A., y González, M. (2019). Componente Corredor Biológico. En Maya, M.A., Uzcanga, P.N.G., Del Ángel, P.A., Larqué, S.B.S., y Esparza, O.L.G. *Biodiversidad y Sistemas Agroforestales. Módulos agroforestales de producción diversificada e intensiva en bosque templado y selva húmeda de México*, (95-115). México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Sureste.
- Esparza-Olguín, L. G., Vargas-Contreras, J. A., Martínez-Romero, E., y Escalona-Segura, G. (2019). Diversidad y biomasa de la selva circundante al Volcán de los Murciélagos, en Campeche, México. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 6 (16), 79-90.
- González-Jaramillo, M., Martínez, E., Esparza-Olguín L. G., y De la Cueva H. (2019). El ser vivo más importante del planeta. *Ecofronteras*, 23(65).

- ^c Investigadora Titular A en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Sus líneas de investigación son: la ecología forestal, el manejo y la conservación de recursos forestales, la dinámica de carbono en selvas tropicales, la restauración de bosques y el monitoreo adaptativo.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4211-0203>

Últimas publicaciones:

- Esparza-Olguín, L. G., Vargas-Contreras, J. A., Martínez-Romero, E., y Escalona-Segura, G. (2019). Diversidad y biomasa de la selva circundante al Volcán de los Murciélagos, en Campeche, México. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 6(16), 79-90.
- Maya-Martínez, A., Uzcanga-Pérez, N.G., Del Ángel-Pérez, A.L., Larqué-Saavedra, B.S., Esparza-Olguín, L. (Eds.) 2019. *Módulos agroforestales de producción diversificada e intensiva en bosque templado y selva húmeda de México*. México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Esparza Olguín, L. G., y Martínez Romero, E. (2018). Diversidad y carbono almacenado en el área forestal permanente de Álvaro Obregón, Calakmul, Campeche. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 9(45), 152-186.

- ^d Doctor en Ciencias en Economía Agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo, México. Actualmente labora como Investigador en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche, México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Sus líneas de investigación son: sistemas sustentables de producción agrícola y forestal en la economía campesina, organización social y desarrollo regional y comunitario.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6009-5492>

Últimas publicaciones:

- Pat, L. A., Anguebes, F., Pat Fernández, J. M., Hernández, P., y Ramos, R. (2018). Condición y perspectivas de la meliponicultura en comunidades mayas de la reserva de la biósfera Los Petenes, Campeche, México. *Estudios de cultura maya*, 52, 227-254.
- Urióstegui, F. I. R., Fernández, J. M. P., Fernández, L. A. P., y Van der Wal, J. C. (2018). The effect of oil palm on income strategies and food security of households in rural communities in Campeche, Mexico. *Acta universitaria*, 28(2), 25-32.
- Jiménez, M. M., Gómez, R., Oliva, J., Granados, L., Pat Fernández, J. M., y Aranda, E. M. (2019). Influencia del estiércol composteado



y micorriza arbuscular sobre la composición química del suelo y el rendimiento productivo de maíz forrajero (*Zea mays* L.). *Nova Scientia*, 11(23), 165-197.