



# El Colegio de la Frontera Sur

“El impacto del régimen de propiedad en el desarrollo de capital social para el aprovechamiento silvícola: El caso de la asociación regional de silvicultores de Calakmul.”

TESIS

Presentada como requisito parcial para optar al grado de  
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural

por:

Noé Manuel Mendoza Fuente

2014



## El Colegio de la Frontera Sur

San Francisco de Campeche, Campeche; 18 de julio de 2014.

Las personas abajo firmantes, integrantes del jurado examinador de:

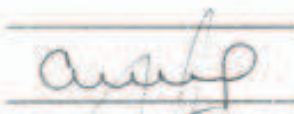
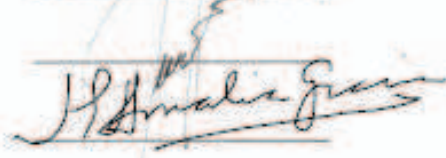
Noé Manuel Mendoza Fuente

hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada:

"El impacto del régimen de propiedad en el desarrollo de capital social para el aprovechamiento silvícola: El caso de la asociación regional de silvicultores de Calakmul."

para obtener el grado de:

Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

	Nombre	Firma
Director de Tesis	Dr. Juan Manuel Pat Fernández	_____
Codirector de Tesis	Dr. Eduardo Martínez Romero	_____
Asesora de Tesis	Dra Ligia Guadalupe Esparza Olguín	_____
Asesora de Tesis	Dra. Arisbe Mendoza Escalante	
Asesor de Tesis	M.en C. Guillerma Montoya Gómez	_____
Sinodal adicional	Dra. María Amalia Gracia	
Sinodal adicional	Dra. Luis Enrique García Barrios	_____
Sinodal suplente	Dra. Francisco Guizar Vázquez Jr.	_____

## Índice

▪ Introducción	
○ Antecedentes	
▪ La región de Calakmul.....	4
▪ La Asociación Regional de Silvicultores .....	6
▪ Nueva Economía Institucional .....	9
▪ Modelos de acción colectiva.....	10
▪ Capital social.....	13
▪ Régimen de propiedad.....	15
▪ Construcción de sujetos sociales.....	16
▪ Evidencia empírica o estudios de caso.....	17
▪ Modelos alternativos de racionalidad.....	20
▪ Fisuras de la teoría de acción colectiva.....	23
○ Justificación.....	25
▪ La política forestal.....	25
○ Problema de investigación.....	28
○ Objetivos.....	28
○ Metodología.....	29
▪ Artículo.....	32
▪ Conclusiones.....	67
▪ Literatura citada.....	72

## **Agradecimientos**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo para la realización de este trabajo de investigación a través del “Programa Nacional de Posgrados de Calidad”.

Al Colegio de la Frontera Sur por abrirme las puertas y permitirme formar parte de una comunidad apasionada por el desarrollo de la región sur-sureste de México.

A mi comité tutelar, especialmente al Dr. Eduardo Martínez por su paciencia y disciplina en darle forma a este trabajo y estar siempre muy atento a mis reflexiones y formación en el posgrado.

A los ejidatarios y dirección técnica que conforman la Asociación Regional de Silvicultores de Calakmul por la confianza y apertura para compartirme su forma de ver el mundo.

## **Capítulo 1. Introducción**

### **Antecedentes.**

#### **La región de Calakmul**

El municipio de Calakmul cuenta con alrededor de 1,468,100 hectáreas (ha) que incluyen selvas sub-húmedas y secas tanto bajas como medianas. El 50% de su territorio forma parte de la Reserva de la Biósfera de Calakmul (REBICA) la cual fue decretada en 1989 y junto a las reservas estatales de Balam Kú y Balam Kin conforman la mayor reserva mexicana de bosque tropical (Instituto Nacional de Ecología, 1999). El valor de la REBICA destaca por su función como corredor biológico que asegura la conectividad entre la flora y fauna de la península de Yucatán con el Petén guatemalteco, destacando la alta diversidad de mamíferos (Instituto Nacional de Ecología, 1999).

Calakmul cuenta con una amplia diversidad étnica, cultural y lingüística debido a que en los últimos dos siglos ha atravesado complejas etapas de poblamiento en estrecha relación con las políticas de aprovechamiento de sus recursos naturales y su inserción en el mercado global (Haenn, 2002). Durante el siglo XIX y el siglo XX convivieron las industrias de la extracción de chicle y maderas preciosas como dos sistemas de producción enfocados a la exportación. En esta época los flujos migratorios y las condiciones de trabajo eran dictados unilateralmente por los capitales privados sin influencia real de un Estado que vigilara los derechos fundamentales de quienes poblaron el territorio (Haenn, 1999a).

La mayoría de los núcleos agrarios actuales de Calakmul se formaron entre la década de los 60's y 70's como parte de una estrategia del gobierno federal mexicano por ampliar la frontera agrícola (Ruz, Bracamonte, Ramírez, & Solís, 2002; Székely & Restrepo, 1988). Se buscaba reducir la presión sobre la tierra que existía en el centro y norte del país aunado a un intento por asegurar la gobernabilidad de los territorios tropicales del sureste. Estos territorios contaban con baja densidad poblacional y sus recursos naturales no habían sido

aprovechados para fines agropecuarios (Ruz et al., 2002; Székely & Restrepo, 1988). Como resultado de los programas de expansión de la frontera agrícola y explotación de las selvas tropicales a mediados del siglo XX, el Estado de Campeche registra una tasa anual de deforestación de 0.74% para el período 1976-2005 (Esparza-Olguín y Martínez-Romero, 2010; Martínez-Romero, 2010)

Hasta el 2010 Calakmul contaba con 26,882 habitantes y una tasa de crecimiento promedio anual de 1.63% de 2000 a 2010. Del total de habitantes en 2010, 28.5% era población mestiza veracruzana, 21.5% mestiza tabasqueña, 21.5% mestiza de otros estados, 20.2% chol, 7.5% tzotzil y tzeltal y 2.5% zoque y zoque popoluca (INEGI, 2012). Calakmul es considerado un municipio de marginación alta (Vega de la Romo y González, 2010) con un índice de Desarrollo Humano de 0.69 en 2005 (PNUD, 2006) y un PIB per capita de \$3,689 USD al año (Arreola-Muñoz *et al.*, 2004). La mayor parte de sus actividades productivas dependen del sector agropecuario siendo la ganadería la que reporta mayor generación de divisas (Arreola-Muñoz *et al.*, 2004).

La creación de la REBICA se da en el marco de un cambio de política en torno a las selvas tropicales ocurrido a finales de la década de los 80's, donde éstas dejaron de considerarse frontera agrícola para convertirse en ecosistemas que era necesario conservar (Martínez-Romero, 2010). Para la población de ejidatarios que se estableció en Calakmul antes de los 90's, el establecimiento de la REBICA representó un conflicto que afectaba su estatus como campesinos y poseedores de la tierra (Haenn, 1999a). Posteriormente el liderazgo de algunos directivos de la REBICA sentó la base para una nueva forma de concebir la relación entre el Estado y los ejidos, fomentando que éstos últimos se apropiaran de los discursos conservacionistas en beneficio de intereses locales (Haenn, 1999b).

Haenn (Haenn, 1999a, 1999b, 2002, 2006) señala que la relación entre los ejidatarios y las instancias de autoridad gubernamental son el resultado de una combinación de factores históricos, simbólicos y económicos, es decir, el contrato social entre los ejidatarios y el gobierno. Aunque las bases legales de este contrato

han cambiado con la reforma al artículo 27 de la constitución, los colonos-ejidatarios de la región de Calakmul continúan exigiéndole al gobierno que cumpla sus promesas de reforma agraria, reparto de tierra y apoyo a la producción agropecuaria (Haenn, 2006).

### **La Asociación Regional de Silvicultores**

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable promulgada el 25 de Febrero de 2003 establece la división del territorio forestal mexicano en Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR). Según su artículo 112, esta división persigue el objetivo de “lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos naturales”. El municipio de Calakmul coincide en su delimitación con la UMAFOR 0404 (Herrera-Gloria, Hernández-Díaz, Guzmán-Meneses, & Bacab-Noh, 2011).

Las UMAFOR son operadas por Asociaciones Regionales de Silvicultores (ARS) que obligatoriamente deben adoptar figuras jurídicas sin fin de lucro. La UMAFOR 0404 de Calakmul es operada por Productores Forestales de Calakmul A.C. Esta ARS agrupa a 32 ejidos representados por el presidente del comisariado y un suplente en cada ejido.

Los ejidos miembro de la ARS presentan una gran heterogeneidad en dotación de superficie ejidal y tamaño de población. Cuatro ejidos cuentan con una dotación ejidal mayor a las 10,000 ha, ocho cuentan con una dotación de entre 5,000 y 10,000 ha y 20 ejidos cuentan con una dotación menor a las 5,000 ha (INEGI, 2010). El tamaño de las poblaciones de los ejidos miembro de la ARS van desde 16 habitantes en un ejido de 15,249 ha hasta 3,222 habitantes en la cabecera municipal el cual es un ejido con 8,850 ha (INEGI 2010, ver cuadro 1).

Cuadro 1. Superficie ejidal (ha) y población total de los ejidos miembro de la ARS

<b>EJIDO</b>	<b>SUPERFICIE EJIDAL (ha)</b>	<b>POBLACIÓN TOTAL</b>
16 de Septiembre	1,965.59	85
21 de Mayo	3,343.00	205

Álvaro Obregón (Zoh-Laguna)	24,325.44	1021
Becán	2,281.23	268
Caña Brava	2,049.20	187
Carlos A. Madrazo	1,628.19	78
Centauro del Norte	11,720.28	236
Dos Lagunas Norte	5,683.86	282
Dos Naciones	2,890.37	280
El Chichonal	2,623.79	156
El Manantial	4,984.60	352
El Porvenir	1,455.30	21
El Refugio	2,792.99	131
Emiliano Zapata	8,053.96	67
Eugenio Echevarría Castellot II	2,564.14	216
Felipe Ángeles??	1,316.85	262
General Felipe Ángeles	1,319.45	332
Josefa Ortíz de Domínguez	1,888.35	164
Km 120 (San José)	10,339.92	162
La Lucha I	2,301.54	293
Ley de Fomento Agropecuario	5,120.54	379
Los Ángeles	6,089.42	464
Manuel Castilla Brito	3,813.67	516
Manuel Crescencio Rejón	6,303.44	302
Once de Mayo	4,110.12	350
Plan de San Luis	15,249.62	16
Puebla de Morelia	2,099.06	99
Ricardo Payró Jene	5,011.72	648
Santa Rosa	5,189.38	153
Unidad y Trabajo	2,065.53	151
Valentín Gómez Farías	1,451.38	287
Xpujil	8,850.42	3,222

El municipio de Calakmul se encuentra dividido en 9 micro-regiones de acuerdo al Ordenamiento Ecológico Municipal (Arreola-Muñoz *et al*, 2004). Los ejidos miembro de la ARS abarcan 8 de las nueve micro-regiones, lo cual indica una cobertura muy amplia del territorio habitado de Calakmul.



En el presente trabajo se analiza el papel que juega la ARS de Calakmul como entidad regional que vincula a los ejidos con la política forestal. Principalmente se pretende entender el impacto del régimen de propiedad de la tierra sobre el desarrollo de capital social en los ejidos usando la teoría de acción colectiva (Gibson, Williams, & Ostrom, 2005; Ostrom, 1990).

La ARS fue creada en 2003 recibiendo apoyo económico del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento de la Autogestión Silvícola (PROFAS) con el objetivo de operar como ventanilla de difusión de los programas de manejo forestal de CONAFOR y otorgar apoyo técnico en la elaboración de proyectos (Comisión Nacional Forestal, 2005).

Las labores de difusión y elaboración de proyectos son ejecutadas por un equipo de 10 técnicos comunitarios acreditados por CONAFOR bajo la coordinación de un técnico forestal que trabaja en la región desde 1993. Al interior de los ejidos, el equipo técnico es conocido como “la ARS” aunque los técnicos no formen parte de la estructura formal de la misma. La mayoría de los técnicos viven en Calakmul y, con excepción del director, todos son nativos de la región.

La ARS cuenta con un plan operativo anual que se aprueba por mayoría entre representantes de cada ejido miembro. Los representantes ejidales tienen la responsabilidad de asistir a las asambleas que se llevan a cabo en cada momento del año cuando se publican reglas de operación de los programas de CONAFOR u otras instituciones relacionadas con manejo forestal.

En las asambleas de la ARS, el equipo técnico procura traducir las reglas a un lenguaje comprensible para los delegados de los ejidos para que éstos, a su vez, transmitan la información en sus respectivas asambleas ejidales. En la tarea de difusión de las reglas de operación, los técnicos de la ARS sugieren la elección de ciertos programas en función de los objetivos del plan operativo anual, aunque la elección final corresponde a las asambleas ejidales.

## **Nueva Economía Institucional.**

La teoría de los bienes comunes estudia la evolución de las instituciones de acción colectiva con el fin de identificar bajo qué situaciones un grupo local es capaz de transformar el entorno institucional que le permita dar un uso sostenible a los recursos de uso común (RUC) (Ostrom, 2011).

Se trata de una teoría que surge en el marco de la Nueva Economía Institucional (NEI), la cual estudia las instituciones como “conjuntos de reglas en uso que se aplican para determinar quién tiene derecho a tomar decisiones en cierto ámbito” (Ostrom, 2011, p. 109). Su unidad primaria de análisis son las reglas o arreglos institucionales y cómo éstas pueden acotar los costos de transacción que conlleva la acción colectiva (Powell and Di Maggio, 1999, p. 36).

Dentro de la NEI se distinguen dos corrientes: la histórica o sociológica y la económica. Para la primera, las instituciones son resultado de los sistemas de creencias de un grupo social y cumplen la función de darle certidumbre y estabilidad a los procesos sociales (Powell and Di Maggio, 1999, p. 14). Esta corriente rechaza que los individuos hagan elecciones racionales y por ello, no ve en las instituciones una creación intencional, sino pautas inconscientes de reproducción social que son reticentes al cambio (Burns and Flam, 1987).

Por su parte, la corriente económica del neo-institucionalismo concibe la racionalidad en el individuo como existente pero limitada por sus propias capacidades de acceso y procesamiento de información (North, 1990, p. 25). Para esta corriente, las instituciones se pueden transformar deliberadamente y por ello pretende encontrar los patrones que subyacen al proceso de evolución institucional (Powel y Dimaggio, 1999: pg. 14).

La teoría sobre la administración de los bienes comunes por grupos locales sintetizada por Ostrom (1990) surge dentro de la NEI en su corriente económica. Esta teoría plantea un modelo que desafía las concepciones ampliamente aceptadas en la política pública, acerca de la incapacidad de los grupos locales de autogobernar sus recursos naturales.

## **Modelos de acción colectiva**

Fuera del ámbito de la NEI, uno de los modelos más influyentes del siglo XX entorno a los bienes comunes fue planteado por Mancur Olson (1965), quien postula que en un grupo siempre existe la posibilidad de que haya individuos que buscarán obtener un beneficio individual, aun cuando no participen en el esfuerzo colectivo que provee esos beneficios. Olson identifica este comportamiento como “oportunista” y lo considera el principal factor que imposibilita el autogobierno (Ostrom, 2011, p. 42).

La contribución más influyente la realizó Garret Hardin (1968) quien postuló que los bienes comunes están destinados a ser objeto de explotación irracional. Para Hardin los usuarios de un bien común siempre buscan maximizar sus beneficios individuales sin asumir los costos de uso del recurso hasta superar la capacidad de recuperación del mismo. Este escenario lo designa como *La Tragedia de los Comunes*, ya que los usuarios de los bienes comunes no pueden alterar los incentivos individuales que los conducen al agotamiento de los recursos (Hardin, 1968, p. 1244).

El escenario de Hardin fue formalizado por Dawes (1973) en el modelo *Dilema del Prisionero* para demostrar que en un juego donde participan dos personas, la estrategia dominante siempre es la de no cooperar, aun cuando ello conduce a resultados sub-óptimos.

Estos modelos proponen que el uso eficiente de los bienes de uso común se puede lograr transfiriendo su control al Estado o promoviendo su privatización (Ostrom, 2011, p. 54). En la obra *El gobierno de los bienes comunes*, Ostrom (Ostrom, 2011), argumenta que los modelos de Olson, Hardin y Dawes, no son de aplicación universal ya que no logran explicar los diversos casos de éxito donde propietarios de un bien común logran dar un uso sostenible a recursos compartidos (Ostrom, 2011, p. 43).

Los usuarios de RUC suelen compartir normas de comportamiento y rara vez se les puede considerar como absolutamente incapaces de diseñar acuerdos locales como lo suponen los modelos no cooperativos. Por otra parte, cuando una autoridad externa pública o privada asume el control de un RUC, surgen costos de

transacción que bajo ciertas condiciones dificultan el aprovechamiento del recurso (Ostrom, 2011, p. 322).

Ante estas limitaciones, Ostrom propone un modelo alternativo donde 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 (Ostrom, 2011, p. 56).

La teoría de los bienes comunes utiliza el Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (MADI – figura 1) como estrategia de aproximación al uso de RUC (Gibson et al., 2005). En el MADI se piensa que los usuarios de RUC interactúan en arenas de acción bajo la influencia de variables exógenas (Ostrom, 2005). Las acciones generan resultados potenciales que son juzgados por los participantes para decidir qué acciones tomar.

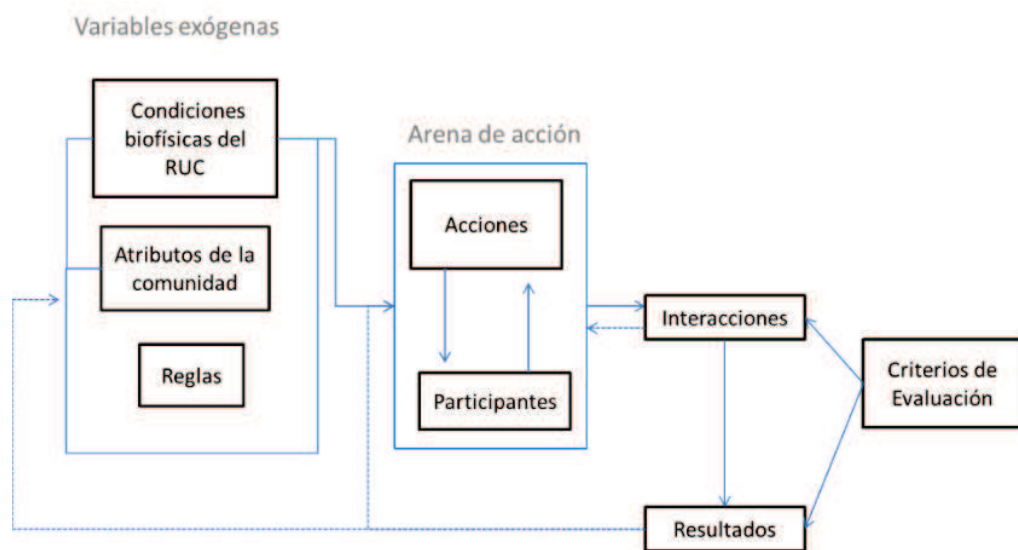


Figura 1. Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (ADI). Adaptado de (Ostrom, 2005).

En primera instancia se identifican las reglas de apropiación – que explican la forma en que se extraen recursos del bosque – y reglas de provisión –que explican la forma en que se da mantenimiento al bosque (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 and 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 acción colectiva, 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 and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005).

Las condiciones de RUC que son conducentes a una administración comunal con perspectiva de largo plazo son las siguientes (Cole and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005):

- *Mejoramiento posible*: Las condiciones del RUC no cuentan con un nivel de degradación o subutilización tan grave como para elevar los costos de organización por encima de los beneficios.
- *Información pertinente*: Se cuenta con indicadores válidos y confiables sobre la condición del RUC y están disponibles a un costo relativamente bajo.
- *Predicción posible*: El flujo de unidades de recurso<sup>1</sup> es relativamente predecible.
- *Grado espacial*: El sistema de recursos tiene un tamaño tal, que los apropiadores pueden administrarlo adecuadamente con la tecnología de transporte y comunicación disponible.

Entre los atributos de la comunidad que aumentan las probabilidades de éxito de un sistema de propiedad comunal están los siguientes (Cole and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005):

- El grupo cuenta con *información pertinente* sobre la condición del RUC.
- Existe *entendimiento compartido* en el grupo sobre los beneficios y riesgos de mantener el statu quo en contraste con la implementación de un cambio de reglas.
- El grupo cuenta con normas generalizadas de *confianza y reciprocidad*.

---

<sup>1</sup> Es el ritmo de explotación o sustracción de unidades de recurso en un momento dado

- Existe *estabilidad* en la estructura del grupo de usuarios.
- El grupo realiza *bajos descuentos al futuro* sobre el RUC<sup>2</sup>.
- Las reglas de elección colectiva cuentan con *legitimidad*.
- Existen reglas de *monitoreo y sanción* de bajo costo al alcance del grupo de usuarios.

De este conjunto de variables se dejó fuera el grado espacial y los descuentos a futuro sobre el RUC por encontrarse difícil su medición a través de la guía de preguntas semi-estructurada y dadas las limitaciones logísticas del trabajo.

### **Capital social**

El concepto de capital social se ha teorizado de muy diversos enfoques y escalas. Un referente obligado es Coleman (1994) quien construye el concepto de capital social con miras a sintetizar una teoría social de amplio rango que lograra incorporar el ámbito del intercambio social con la noción del orden social. Para Coleman (1994) la interacción es un recurso dependiente de una estructura que produce un intercambio y por ello se propicia la reciprocidad.

Coleman (1994) ubica la racionalidad en el plano de la acción bajo el marco del contexto social. El concepto de capital social le permite tender un puente entre la concepción del individuo como un agente individual y un elemento sobre socializado. Coleman (1994) 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, 1994, p. 302).

Robert Putnam (2002, 1993) es otro exponente que ha sido muy influyente y encabeza una línea de investigación muy fructífera (Millán and Gordon, 2004). A diferencia de Coleman, Putnam no pretende construir el concepto de capital social

---

<sup>2</sup> Cuando un grupo tiene de beneficiarse del RUC en un futuro, le asigna un valor futuro al RUC. Si se favorece el uso actual en detrimento del uso futuro, se habla de altos descuentos al futuro.

con miras a elaborar una teoría social de amplio rango, pues su interés se limita a explicar el desempeño de los regímenes democráticos a nivel nacional.

Putnam (2002, 1993) también entiende la interacción como un intercambio de recursos pero le ofrece mayor peso a la forma de los vínculos cuyo lubricante es la confianza y las normas de reciprocidad. La confianza disminuye los costos de transacción en las interacciones, permite hacer cálculos sobre el comportamiento de otros y conlleva una conexión de expectativas (Putnam, 1993). La confianza se sustenta en normas de reciprocidad representadas por posibles consecuencias positivas o negativas para los actores que llevan a cabo ciertas acciones en el marco de un intercambio de recursos (Putnam, 1993).

Otro elemento que es fundamental en Putnam (2002, 1993) que no está presente en Coleman (1994), es la existencia de redes de interacción. La red, a diferencia de una estructura, implica compromisos mutuos. La estructura en Coleman (1994) es una externalidad que ejerce coerción para cooperar mientras que Putnam (2002, 1993) entiende la red como una estructura efectiva donde los intereses individuales son capaces de coordinarse naturalmente y generar equilibrios. Tanto para Coleman (1994) como para Putnam (2002, 1993), el capital social es un recursos público y privado a la vez porque sus elementos estructurales y funcionales impactan a todos los involucrados en el intercambio aun cuando su motor sean beneficios individuales.

Ostrom y Ahn (2003) retoman el concepto de capital social construido por Coleman (1994) y Putnam (2002, 1993) para aplicarlo a situaciones de RUC. El capital social lo definen como la capacidad de un grupo de usuario de RUC para resolver los dilemas de acción colectiva (Ostrom y Ahn, 2003). Estos autores coinciden con Putna, en señalar la confianza y las normas de reciprocidad como las variables más importantes. Ostrom y Ahn (2003) piensan que la confianza es el elemento permite que un grupo logre objetivos comunes aun cuando exista la tentación por caer en comportamientos oportunistas.

Para Ostrom y Ahn (2003), la confianza esta predispuesta por variables contextuales que la teoría de los bienes comunes identifica como atributos

deseables conducentes a un manejo comunal exitoso (Cole and Ostrom, 2012a). 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 status quo (Ostrom and Ahn, 2003).

El desarrollo de la teoría de los bienes comunes ha logrado identificar un valor predictivo entre los atributos deseables de las variables contextuales. Esto no ha sido posible con las características de las redes y la presencia ausencia de las reglas efectivas (con la única excepción de las reglas de monitoreo y sanción). Es por ello que esta investigación pretende medir los atributos deseables de las variables contextuales y se limita a considerar las redes y las reglas efectivas como elementos descriptivos.

### **Régimen de propiedad**

Como cuarto elemento de análisis en el presente trabajo, se estudia el régimen de propiedad que las comunidades de Calakmul tienen sobre sus macizos forestales. El régimen de propiedad adquiere relevancia en tanto establece las posibilidades aprovechamiento y uso que un sujeto puede ejercer sobre un RUC (Cole & Ostrom, 2012b; Dietz et al., 2002).

Para caracterizar el régimen de propiedad de los usuarios de los bosques de Calakmul se usará la clasificación que proponen Schlager y Ostrom (1992) para analizar los niveles de propiedad que se tiene sobre un recurso:

- Derechos de *acceso*: Establecen que cierto perfil de personas pueda gozar de los beneficios de los recursos forestales.
- Derechos de *extracción*: Es el derecho de extraer unidades de recurso de un sistema de recursos.
- Derecho de *administración*: El derecho de modificar la estructura física de un sistema de recursos.
- Derecho de *exclusión*: El derecho a determinar quiénes pueden usar el recurso y qué tipo de uso se autoriza.



- Derechos de *alienación*: El derecho de transferir por compra-venta los derechos anteriores a otra persona.

Contar con todos los niveles de derechos es el equivalente a poseer propiedad total sobre un recurso (Barzel, 1989; Schlager and Ostrom, 1992). Estos derechos representan un continuum donde un derecho sienta las bases para otro. Como ejemplo mencionaremos que no se puede poseer derechos de extracción si no se cuenta con derechos de acceso como tampoco se puede tener derechos de alienación si no se contase con todos los derechos anteriores (Schlager y Ostrom, 1992).

### **Construcción de sujetos sociales**

En el presente trabajo, el MADI se plantea como un sistema en movimiento que donde la arena de acción se ve influenciada por una estructura que predispone las elecciones de los sujetos pero también ofrece un margen de acción a los sujetos en función de su propia capacidad de construcción de significados. Para este fin se usa la propuesta de Zemelman (2010, 1987) que considera a los sujetos sociales como constructores de la realidad, al mismo tiempo que productos históricos.

Zemelman (2010, 1987) propone analizar al sujeto como predispuesto por una serie de estructuras históricas – instituciones políticas, económicas, condiciones biofísicas – al mismo tiempo que es capaz de producir visiones o utopías que generen nuevos significados sociales. Se enfatiza que las instituciones suelen representar significados diferentes para cada sujeto (Montoya et al., 2003; Zemelman, 2010).

Considerando a los participantes de la arena de acción como subjetividades con dinámica constituyente (Zemelman, 2010, 1987), tiene sentido el planteamiento de Ostrom de adoptar un racionalismo casi vacío (Ostrom, 1990, p. 38). Este racionalismo usado por Ostrom no está predeterminado por decisiones costo-beneficio (Ostrom, 1990), sino por sistemas de evaluación de corte simbólico y político que para Zemelman son elementos constitutivos de la subjetividad (Zemelman, 2010, 1987).

La forma en la que los agentes toman decisiones bajo la concepción de capital social de Ostrom y Ahn (2001) y Zemelman (2010, 1987) radica en que para este último los individuos no deciden sobre dilemas, es decir, no evalúan entre una serie de opciones sino que van construyendo significados en un proceso donde entran en juego las predeterminaciones sociales y un impulso creativo utópico (Zemelman, 201, pg. 358).

Ambos enfoques coinciden en que las decisiones del sujeto están limitadas y potencializadas por el orden social y estas acciones pueden modificar el orden mismo. En este sentido, los atributos deseables de la teoría de los bienes comunes son una condición que predispone los resultados de la acción colectiva, pero no los predetermina.

Los regímenes de propiedad son una condición subyacente al proceso de construcción de capital social (Rose, 2002). Por ello, considerar a los sujetos como producto histórico y productor (Zemelman, 2010) permitirá entender con mayor profundidad el impacto que la historia del régimen de propiedad ha tenido en el desarrollo del capital social para el aprovechamiento silvícola.

### **Evidencia empírica o estudios de caso**

El estudio de los bosques como RUC ha proporcionado grandes contribuciones a la teoría de la acción colectiva debido a su relevancia ecológica, social y económica (Agrawal, 2007). Las hipótesis que mencionaremos a continuación, se han planteado a partir de hallazgos en casos de estudio, que más tarde fueron puestas a prueba en estudios con gran número de casos y meta-análisis (Agrawal, 2007; Cole and Ostrom, 2012a).

Se ha demostrado que los bosques que tienen mayor probabilidad de ser administrados comunalmente están en una condición de deterioro moderada, cuentan con indicadores baratos sobre la condición del recurso, poseen un flujo de unidades de recurso<sup>3</sup> relativamente estable y son de un tamaño que no excede las capacidades de conocimiento del grupo local (Ostrom, 1999). Estos constituyen los

---

<sup>3</sup> El flujo de unidades de recurso se refiere al ritmo de explotación o sustracción de unidades de recurso en un momento dado.

atributos deseables de RUC que han alimentado la teoría de acción colectiva (Ostrom, 2005).

Cuando los grupos locales logran administrar exitosamente los bosques se ha encontrado que las autoridades gubernamentales pueden proveer espacios de mediación para crear mecanismos de co-gobernanza (Agrawal and Yadav, 1997; Ribot, 1999). Más aun, el grupo local puede fortalecer sus capacidades de autogobierno cuando puede establecer interlocución con actores externos a través del apoyo gubernamental (Grafton, 2000).

La administración de los bosques es seriamente amenazada cuando no existe una participación amplia en la base de la organización local (Ribot, 2002). En muchos casos, un grupo visionario comienza a proponer y vigilar nuevas reglas colectivas. Este esfuerzo suele democratizarse en los casos exitosos generando entendimientos mutuos que le dan al grupo mayor capacidad de adaptarse a un ambiente cambiante y mayor legitimidad en el diseño de las reglas (Chhatre and Agrawal, 2008).

Cambios en el tipo de tecnología, las condiciones edáficas y altitudinales, el cambio climático y movimientos migratorios conforman alteraciones contextuales que pueden modificar radicalmente el aprovechamiento de los bosques, aun cuando las reglas y los atributos deseables del grupo se mantengan sin grandes modificaciones (Agrawal and Chhatre, 2006).

En cuanto al papel que juegan los derechos de propiedad en la administración de los bosques, se ha encontrado una asociación muy limitada entre sistemas de propiedad forestal bajo las clasificaciones generales de privados, públicos o comunales y el manejo sustentable de los bosques (Agrawal *et al.*, 2008). Los hallazgos del *International Forestry Resources and Institutions* (IFRI) han demostrado que la estrategia de transformar los bosques comunales en zonas protegidas por el Estado han arrojado resultados diversos que no siempre favorecen la densidad forestal (Robbins *et al.*, 2007).

Predecir la forma de organización que adoptará un grupo local es igualmente problemático. Kauneckis (2005) elabora un modelo de predicción sobre el tipo de

derechos de propiedad por los que optarán campesinos de Calakmul, con base en los postulados clásicos de teoría de juegos. En su trabajo contrasta el modelo predictivo con datos de campo y corrobora que el tamaño y la heterogeneidad del grupo son variables que no permiten predecir el sistema de derechos de propiedad por el que optará un grupo de usuarios.

Dietz, Ostrom y Stern (2003) realizan una comparación exhaustiva sobre distintos regímenes de gobernanza en Madagascar, Uganda, Brasil, Nepal y Guatemala, a través de Sistemas de Información Geográfica y estudios de caso con el objetivo de ilustrar la relación que existe entre las condiciones del bosque, el tipo de reglas que constituyen el capital social y los tipos de propiedad adoptados. El cuadro comparativo resulta muy útil para entender las formas complejas de relación que pueden existir entre estas variables (cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de sistemas de gobernanza en bosques de Madagascar, Uganda, Brasil, Nepal y Guatemala.

COMUNIDAD	TIPO DE PROPIEDAD	CAPITAL SOCIAL	CONDICIÓN DEL BOSQUE
<i>MADAGASCAR</i>			
Bosques Sagrados	Propiedad comunal con base en costumbres religiosas.	Sanciones con base en acuerdos informales.	Estable
Reserva Berenty	Propiedad privada con título registrado ante gobierno central.	Cada propietario monitorea y puede demandar ante el gobierno central.	Estable
Zonas adyacentes a cultivos	Mezcla entre propiedad privada y comunal.	Juntas comunales para tratar asuntos agrarios.	Deforestado
<i>UGANDA</i>			
Reservas forestales	Propiedad pública por decreto gubernamental.	Monitoreo gubernamental intensivo	Estable
Zonas adyacentes a cultivos	Propiedad privada a través de privatización de tierras comunales y establecimiento de tierras forestales.	Cada propietario debe monitorear su propia zona forestal.	Deforestado
<i>BRASIL</i>			
Vale do Anari	Propiedad privada con usos restringidos.	Monitoreo realizado por cada propietario sin que exista un espacio de interlocución.	Deforestación por fragmentos.
Machadino d'Oeste	Propiedad privada contigua a zona protegida.	La zona protegida es protegida por propietarios privados pagados por el gobierno.	Zona protegida estable.
<i>NEPAL</i>			

Zona de amortiguamiento de parque nacional	Co-gobierno entre autoridades centrales y comunidades de usuarios.	Los usuarios obtienen beneficios no forestales del bosque y se encargan del monitoreo y sanción.	Recuperación de cobertura forestal.
Latauli	Propiedad pública	Monitoreo a cargo de gobierno. Los agentes cubren una zona muy pequeña.	Deforestación
GUATEMALA			
Parque Nacional Tikal	Propiedad pública	Amplio equipo de staff y guardias armados pagados por el gobierno.	Estabilidad endeble.
Parque Nacional Laguna del Tigre	Propiedad pública	Muy reducido staff y guardias no armados. Uso muy restringido a comunidades locales.	Deforestación

Adaptado de (Dietz et al., 2003).

En función del contexto, se hace evidente que los tipos de arreglos institucionales que puede elegir un grupo, pueden sustentarse en derechos públicos, privados, comunales o mixtos (Cole and Ostrom, 2012a; Dietz et al., 2003; Grafton, 2000) con resultados variables. Debido a que los derechos de propiedad afectan las posiciones y resultados de la arena de acción (Ostrom, 2005) es muy importante entender el impacto que tienen los derechos de propiedad en el proceso de construcción de capital social cuando un bosque atraviesa un cambio de reglas tal y como lo presentará nuestro problema de investigación.

### **Modelos alternativos de racionalidad**

La teoría de la acción colectiva se sustenta en una “concepción muy amplia de la acción racional” (Ostrom, 1990, p. 37) que otorga al individuo la capacidad de modificar las reglas con las que opera la colectividad (Ostrom, 2011). Esta teoría supone que el individuo realiza evaluaciones costo-beneficio para tomar decisiones en las arenas de acción donde interactúa (Thelen and Steinmo, 1992).

Montarse en la racionalidad económica para entender las interacciones humanas conlleva la desventaja epistemológica de concebir la vida colectiva en términos de dilemas de acción. Los actores colectivos se estructuran en dimensiones simbólicas, axiológicas y políticas (Zemelman, 2010) y estas categorías difícilmente se construyen como decisiones costo-beneficio entre dos o más alternativas.

Este tipo de racionalidad ha sido llevada al extremo por la teoría económica neoclásica porque supone que las decisiones humanas ocurren en contextos

estáticos, fragmentados y abstractos (Leff, 2003). Por ello vale la pena preguntarse: ¿en qué medida la acción racional de la teoría de los bienes comunes comparte las limitaciones de la racionalidad economicista instrumental de la teoría neoclásica?

La racionalidad ambiental (Leff, 2003, 2002) plantea una concepción del mundo que se distancia con mucha claridad de los posicionamientos de la racionalidad instrumental de la economía neoclásica. La racionalidad ambiental promueve la diversidad de identidades e instituciones en lugar del impulso al modelo de globalización económica (Leff, 2002, p. 157). Busca el desarrollo de potenciales eco-tecnológicos en lugar del desarrollo de ventajas comparativas (Leff, 2002, p. 39) y propone la administración de bienes colectivos en lugar de bienes privados (Leff, 2002, p. 118). Ve en la autonomía local el ámbito creativo del hombre en lugar de apostar por la administración centralizada o federalizada (Casassola, 2011).

Si enfrentamos las posiciones de la racionalidad economicista instrumental con las posturas de la racionalidad ambiental encontraremos visiones contrapuestas como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Comparación del racionalismo ambiental con el racionalismo económico clásico

<i>Propuestas emanadas de la teoría</i>	<b>Racionalidad ambiental</b>	<b>Racionalidad economicista instrumental medio-fines (teoría neoclásico)</b>
Construcción de identidades	Diversidad cultural	Globalización
Formas de organización	Colectiva	Privada
Tipo de gobernanza	Autónoma	Centralizada o Federalizada
Valoración del ambiente	Apropiación social	Valuación monetaria
Fuentes de desarrollo	Potenciales eco-tecnológicos	Ventajas comparativas

Elaboración propia

Entre estos modelos de racionalidad, ¿dónde podemos ubicar el racionalismo económico que usa la teoría de los bienes comunes? ¿Qué nos dicen los avances teóricos y empíricos de esta teoría al respecto de las propuestas de otros modelos de racionalidad?

En cuanto a la contraposición de diversidad versus globalización, la teoría de los bienes comunes puede entender de dos maneras el término “diversidad”: la convivencia armónica de rasgos socio-ambientales heterogéneos (Adhikari, 2006; Kauneckis, 2005) o la hibridación de sistemas de propiedad (Agrawal and Chhatre, 2006; Grafton, 2000).

En la teoría de los bienes comunes, la heterogeneidad socio-ambiental se considera una variable confusa que no tiene dirección clara pues en algunos casos, altos niveles de heterogeneidad dificultan la acción colectiva mientras que en otros la facilita (Kauneckis, 2005; Ostrom, 2005). Las diferencias entre individuos o grupos puede generar desencuentros pero también pueden complementar habilidades y conocimientos (Kauneckis, 2005; Ostrom, 2005). En esta acepción de diversidad, la teoría de la acción colectiva se ubicaría en un punto intermedio entre la racionalidad ambiental y la racionalidad economicista instrumental propia de la teoría neoclásica.

Si se entiende diversidad como la necesidad de crear arreglos institucionales *ad hoc* a cada condición local, entonces la teoría de la acción colectiva rechaza la noción de reglas óptimas o globalizadoras y propone que cada ámbito local debe encontrar los arreglos institucionales que mejor le convengan (Agrawal, 2007; Cole and Ostrom, 2012a). La teoría de la acción colectiva pretende construir un marco de entendimiento para la diversidad institucional (Ostrom, 2011) y en este sentido estaría muy cercana a la racionalidad ambiental de Leff (2002).

Ante la pregunta sobre el tipo de sistemas de propiedad que funcionan mejor, Leff destacará las bondades de los sistemas colectivos (Leff, 2002, p. 118) mientras que la economía neoclásica responderá que si no se cuenta con bienes privados existe una deficiencia estructural (Smith, 2005; Tejo, 2003). La teoría de los bienes comunes no opta ni por una ni por la otra de modo excluyente, en realidad ha comprobado que no existen recetas óptimas y que cada situación de RUC debe

encontrar su propia fórmula entre distintos tipos de propiedad (Agrawal, 2007; Cole and Ostrom, 2012a).

La racionalidad ambiental de Leff (2002) propone la autonomía como valor deseable en consonancia con una administración colectiva de recursos locales. Por su parte, la teoría neoclásica supone que el estado debe administrar centralizadamente los bienes comunes o bien, privatizarlos (Demsetz, 1967; Hardin, 1968). A este respecto, la teoría de acción colectiva postula que uno de los atributos más importantes para el éxito del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales es la capacidad para desarrollar reglas autónomas (Ostrom, 2011, 2005). Aunque reconoce la importancia de los gobiernos centrales para realizar tareas cuyos costos de transacción no podrían enfrentar los grupos locales (Grafton, 2000).

En un balance general, parece que las posturas de la teoría de acción colectiva se ubican en un punto intermedio entre la racionalidad ambiental y el neoclásico, asemejándose por momentos más al primero.

### **Fisuras de la teoría de acción colectiva**

Un aspecto que no alcanza a explicar la economía institucional y por ende queda fuera de las variables analizadas en esta investigación son las consideraciones de corte simbólico que permitirían explicar cómo las instituciones pueden construir significados de vida (Zemelman, 2010). Para este fin resultaría necesario complementar el institucional con metodologías como Proyecto de Vida (Franco-Silva y Pérez-Salazar, 2009) y Apropiación Social (Leff, 2002; Sánchez-Morales y Montoya-Gómez, 2012). Estos enfoques permiten comprender cómo se constituyen las subjetividades y cómo se vinculan las experiencias pasadas con las expectativas futuras, lo que resulta útil para determinar las posibles elecciones del individuo (Zemelman, 2010).

Finalmente, señalaremos que la racionalidad empleada por Ostrom (2011) ofrece la posibilidad de vincular niveles operativos, colectivos y constitucionales en la acción grupal, con lo que se acerca a la razón dialéctica planteado por Sartre (Delhumeau-Arrecillas, 2012). Para el filósofo francés, la libertad se descubre como un movimiento dialéctico entre el individuo y la sociedad, donde el individuo no puede



compenetrarse con el mundo inorgánico y por ello siempre está buscando construir significados que se encuentran en el devenir de la historia (Troncoso, 2002).

La historia es la praxis o el espacio en el que interactúan las libertades de todos los individuos y las predeterminaciones fisiológicas, por ello la estructura social (y habría que agregar la biológica) significa para el individuo la posibilidad de crear significados, a la vez que es la fuente de sus limitaciones. Se establece así una relación dialéctica en el concepto individuo-social, donde la autonomía entendida como los elementos con que cuenta el individuo para auto-determinarse sólo son asequibles en sociedad, aunque también ella –la sociedad- es su principal amenaza (Delhumeau-Arrecillas, 2012).

La libertad del individuo como razón dialéctica (Delhumeau-Arrecillas, 2012) permite entender la necesidad del individuo por moverse en diferentes niveles institucionales en la teoría de los bienes comunes. El primer nivel es la arena de acción operativa, donde los acuerdos de segundo nivel, es decir los colectivos, se consideran fijos. Sin embargo, si se analizan los acuerdos colectivos en un lapso mayor, éstos adquieren movilidad aunque se encuentran predispuestos por acuerdos constitucionales. Los campos de acción siempre tienen grados de autonomía y sujeción hacia niveles superiores en función del nivel de análisis que se pretende estudiar (Ostrom, 2005). Así se constituye una tensión dialéctica donde la libertad es amenazada y potencializada entre el individuo y colectivos de diferente nivel (Delhumeau-Arrecillas, 2012).

## **Justificación**

### **La política forestal**

La situación actual del sector forestal mexicano, sus componentes ecológicos, sociales y económicos 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; F. Chapela y Lara, 1992; G. Chapela, 1996; Hinojosa-Ortiz, 1958; Klooster, 1997). Hoy en día, México cuenta con experiencias diversas de fracasos y éxitos notables en el manejo comunitario de sus bosques (Bray *et al.*, 2007; Merino, 1997).

Un hecho fundamental es que entre 70 y 80% de los bosques del país actualmente pertenecen a ejidos y comunidades (Alatorre-Frenk, 2000; Belasteguigoitia-Rius y Fernández-Ugalde, 1993). El régimen de propiedad es en su mayoría comunal (INEGI, 2013) y tiene su origen en 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). Muchos de los bosques que son de propiedad comunal y hoy se consideran como recursos forestales de gran valor, en su momento eran vistos como tierras con bajo potencial productivo para fines agrícolas (Székely y Restrepo, 1988).

La primera Ley Forestal mexicana del siglo XX establecía que los bosques eran propiedad comunal inalienable (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997). Aunque la ley fomentaba una explotación cooperativista, en los hechos, esta política derivó en formas de “rentismo” (Klooster, 1997; Merino, 2001). Empresas internacionales extraían recursos forestales mediante contratos que la ley limitaba a un año (Alatorre-Frenk, 2000; del Ángel-Mobarak, 2012). Esta estructura de incentivos propició que las empresas rentistas maximizaran la extracción de madera sin ninguna consideración de manejo silvícola. Se considera que bajo esta política forestal se mantuvo intacto el poder político y económico de los capitales privados sobre los bosques mexicanos (Klooster, 1997).

En 1940, la administración del Presidente Lázaro Cárdenas creó la figura del "ejido forestal" con el objetivo de repartir dotaciones destinadas a la producción forestal que fueran lo suficientemente grandes como para la subsistencia decorosa de una familia (Boyer and Wakild, 2012). Las cooperativas forestales que se fomentaron durante este período, fungieron como un canal de transmisión de poder entre el Estado y liderazgos locales (Boyer and Wakild, 2012) mas no lograron fomentar la gestión comunitaria de los recursos forestales.

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). Para este fin se crearon Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF), a modo de empresas que industrializaban productos y contaban con filiales que proveían de materia prima, servicios técnicos y de comercialización (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997). Adicionalmente, se crearon Unidades de Administración Forestal como despachos conformados por profesionistas forestales que buscarían asegurar el manejo adecuado de los bosques bajo concesión (Alatorre-Frenk, 2000).

El sistema de las concesiones propició tensiones entre las comunidades y las empresas involucradas, ya que los contratos generalmente planteaban términos de negociación muy desfavorables para los dueños de los bosques (Klooster, 1997; Merino, 2001). Los ingresos generados por las concesiones eran administrados por la Secretaría de la Reforma Agraria a través del Fondo Nacional de Fomento Ejidal, organismo desde el cual se constreñía la autonomía comunitaria para manejar los ingresos que pertenecían a las comunidades (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997).

En el contexto de la política de desarrollo conocida como "Sustitución de Importaciones", los concesionarios no contaban con incentivos para adoptar estrategias de innovación tecnológica y se usaban métodos silvícolas que no respondían a las condiciones de los bosques tropicales (Alatorre-Frenk, 2000; Merino, 2001). Eventualmente las UIEF comenzaron a ser insolventes y ante ello el Estado optó por crear Organismos Públicos Descentralizados (OPD) en el marco

de la Ley Forestal de 1960, para permitir que éstos compraran acciones de las empresas forestales en quiebra (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997). Los OPD no lograron revertir las tendencias negativas de la producción total maderable y en cambio, fomentaron la desvalorización de los bosques debido al uso de métodos silvícolas inadecuados (Alatorre-Frenk, 2000; Merino, 2001).

No fue sino hasta 1986 que 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 de las comunidades para 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 (F. Chapela y Lara, 1992; G. Chapela, 1996). A pesar de estos avances, el Estado mantuvo un rol paternalista en la prestación de servicios técnicos, imponiendo la adopción de fondos de ahorro y determinadas formas de organización (Alatorre-Frenk, 2000; G. Chapela, 1996).

A partir de 1992, entró en vigor una nueva ley que constriñó los apoyos federales encaminados a fortalecer la silvicultura comunitaria y en su lugar se impulsó la participación privada en el marco de la apertura comercial (del Ángel-Mobarak, 2012). En 1997 se reformó la Ley Forestal vigente con el objetivo de promover plantaciones comerciales (Alatorre-Frenk, 2000; del Ángel-Mobarak, 2012). Esta estrategia generó amplios debates y movilizaciones entre comunidades forestales y organizaciones civiles (Alatorre-Frenk, 2000; del Ángel-Mobarak, 2012). En respuesta, el gobierno federal instrumentó el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) y el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales (PROCYMAF) para fortalecer la silvicultura comunitaria mediante apoyos para la comercialización, el pago por servicios ambientales y la elaboración de planes de manejo (del Ángel-Mobarak, 2012).

En 2001 se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) como un órgano desconcentrado del gobierno federal, responsable de la política pública en materia

forestal (del Ángel-Mobarak, 2012). Actualmente CONAFOR cuenta con programas de fomento para la iniciativa privada y el sector social (del Ángel-Mobarak, 2012). A pesar de que el Estado mexicano no siempre ha fomentado la silvicultura comunitaria, México es considerado un país de vanguardia en el desarrollo de empresas forestales comunitarias (Bray et al., 2007, 2007; Merino, 2004). En los últimos 30 años la participación directa de ejidos y comunidades en la producción de madera ha incrementado considerablemente (Alatorre-Frenk, 2000).

### **Problema de investigación**

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 lanza programas de fomento al manejo forestal comunitario y la ARS los pone al alcance de las comunidades. Sin embargo, su desempeño 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 representan 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 abigarrado sistema de derechos de propiedad donde coexisten derechos comunales, públicos y privados en distintos niveles de acción.

Nos interesa saber cómo impacta el sistema de derechos de propiedad de los ejidos de Calakmul en el proceso de construcción de capital social para el manejo forestal entre los ejidos que conforman la ARS. 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 o contextuales que predisponen la solución de los dilemas de acción colectiva (Millán and Gordon, 2004; Ostrom and Ahn, 2003; Putnam, 2002)

### **Objetivos**

Objetivo general

Determinar el impacto del sistema de propiedad de los recursos forestales de Calakmul en la formación de capital social para el manejo forestal sustentable.

Objetivos particulares

- 1) Identificar las reglas en uso de los recursos forestales entre los silvicultores.
- 2) Medir el nivel de los atributos deseables de RUC y del grupo de silvicultores.
- 3) Identificar los derechos de propiedad sobre el recurso forestal que poseen los silvicultores.
- 4) Explorar posibles relaciones entre capital social, tipos de reglas y derechos de propiedad

## **Metodología**

Las variables que componen cada elemento del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (MADI) se adaptaron a partir de los instrumentos de investigación que utiliza el programa de investigación del IFRI (Ostrom, 2008). IFRI propone conceptualizar el uso de los bosques en unidades de información que ilustren cómo un bosque está sujeto a un marco de gobernanza determinado por un marco legal y por decisiones de política pública. En este marco, el bosque es impactado por las acciones de actores externos, las poblaciones que viven en él, grupos de usuarios que extraen productos forestales y asociaciones locales.

En el presente trabajo se definió como grupo de usuarios a los ejidos que realizan aprovechamiento forestal, como asociación local a la propia ARS, como población a los habitantes de Calakmul y como actores externos a organizaciones civiles, agencias gubernamentales e instituciones académicas (figura 2).

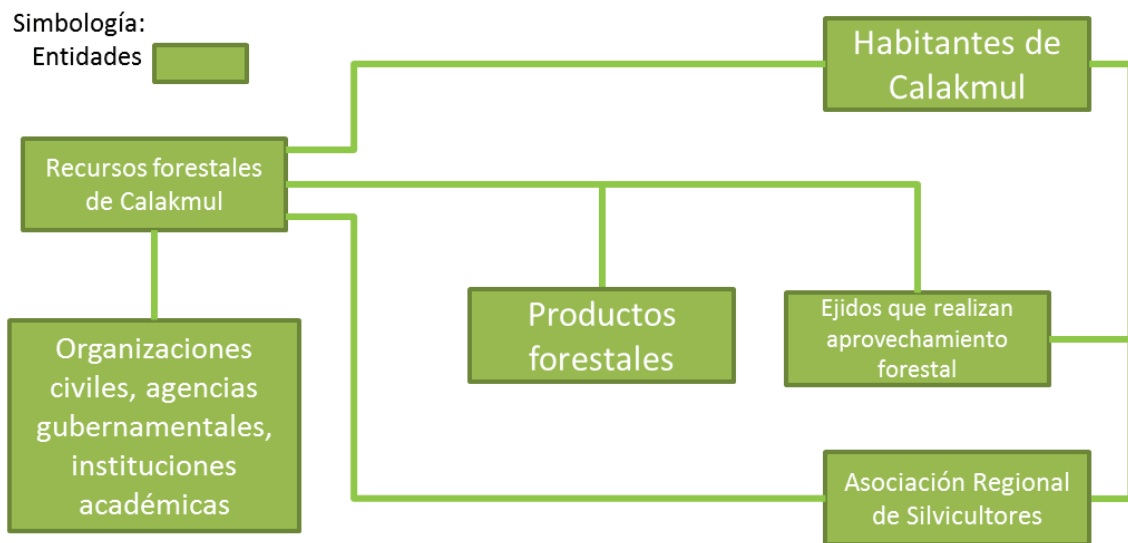


Figura 2. Unidades de información en una situación de RUC. Adaptado de (Ostrom, 2008)

Se seleccionó aleatoriamente a 13 ejidos-miembro de la ARS que realizan labores de monitoreo comunitario por contar con un nivel de involucramiento elevado en las actividades de la asociación. En los ejidos miembros de la ARS se seleccionó al presidente del comisariado ejidal y a un ejidatario levantando un total de 26 entrevistas mediante una guía de preguntas semi-estructurada con variables adaptadas de IFRI<sup>4</sup>. Adicionalmente, se seleccionaron aleatoriamente 3 ejidos no miembros de la ARS donde se aplicó la misma guía de preguntas de manera grupal entre ejidatarios.

También se analizó el desarrollo de dos asambleas ejidales donde se abordaron temas relativos a los programas de manejo forestal gestionados por la ARS. Se realizaron 8 entrevistas al equipo técnico de la ARS para comprender los detalles técnicos de los programas de manejo forestal y la forma en que interactúan los técnicos con los ejidatarios. Se levantaron 7 entrevistas con representantes de

<sup>4 4</sup> Las variables propuestas por IFRI que se adoptaron en este trabajo fueron: reglas de acceso, reglas de monitoreo, desempeño de las reglas, cumplimiento de las reglas, reglas específicas por producto, sanciones, características del uso del RUC, cambios en la estructura de la asociación, condición del bosque, espacios de interacción entre los usuarios, medidas de protección, motivos de formación del grupo, tiempo de existencia del grupo, sistema de propiedad, derechos de extracción.

instituciones gubernamentales y organizaciones civiles relacionadas con la política forestal en Calakmul con base en las variables propuestas por IFRI.

Finalmente, mediante observación no participante se analizaron variables relacionadas con los acuerdos interinstitucionales en 5 reuniones de trabajo que sostuvieron técnicos de la ARS con ejidatarios miembros y actores externos. El trabajo en terreno se realizó entre marzo a junio de 2013.

Para obtener una descripción del nivel de desarrollo del capital social para el objeto de estudio, se transcribió el total de las entrevistas y se analizaron usando el software Atlas ti. Se identificaron las respuestas que respondían las variables del IFRI y se relacionó cada variable con los atributos deseables de la comunidad y del RUC.

Para caracterizar los derechos de propiedad, se identificó el régimen de propiedad de acuerdo a las entrevistas realizadas y se complementó la información con registros gubernamentales oficiales.



## Capítulo 2.

*Artículo enviado a Revista Mexicana de Sociología. Editada por la Universidad Nacional Autónoma de México*

*Normas editoriales: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rms/about/submissions#authorGuidelines>*

### La Construcción de Capital Social para el Aprovechamiento Silvícola: El Caso de la Asociación Regional de Silvicultores de Calakmul.

Noé Manuel Mendoza Fuente<sup>5</sup>

Juan Manuel Pat Fernández<sup>8</sup>

Eduardo Martínez Romero<sup>6</sup>

Guillermo Montoya Gómez<sup>9</sup>

Ligia Guadalupe Esparza Olguín<sup>7</sup>

Arisbe Mendoza Escalante<sup>10</sup>

Resumen: Se evalúa la capacidad de auto-organización de las comunidades forestales de Calakmul, Campeche desde la perspectiva de la acción colectiva a partir del análisis de reglas en uso, características de la comunidad y condiciones del bosque. Se encuentra que la capacidad de auto-organización se desarrolla en una red de aprendizaje interinstitucional cuya principal limitante es el régimen de propiedad que constituye una condición de sobre-regulación ajena a la realidad socio-ambiental de la región. Se plantea la posibilidad de construir nuevos significados en los ámbitos de decisión local a partir de impulsar el manejo como opción productiva.

Palabras clave: Capital social, Recursos comunes, Acción colectiva, Calakmul.

---

<sup>5</sup> Maestro en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El Colegio de la Frontera Sur. Coordinador de Calakmul en Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC. Temas de especialización: Manejo Comunitario Forestal; Capital Social; Teoría de Acción Colectiva. Teléfono: 983-154-02-71. Correo electrónico: nmendoza@ccmss.org.mx

<sup>6</sup> Doctor en Ciencias Sociales. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica México. Estancia post-doctoral en El Colegio de la Frontera Sur. Temas de especialización: Teoría de Acción Colectiva, Sistemas de Información Geográfica, Procesos de Deforestación. Teléfono: 981-138-0597. Correo electrónico: edmartinez@ecosur.mx

<sup>7</sup> Doctora en Ciencias. Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Investigador Asociado C de El Colegio de la Frontera Sur. Temas de especialización: Conservación y manejo a nivel poblacional de comunidades y paisaje; Monitoreo adaptativo; Mitigación y adaptación ante cambio climático. Teléfono: 981-816-4221 ext. 2304

<sup>8</sup> Doctor en Economía Agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo. Investigador Titular A en El Colegio de la Frontera Sur. Temas de especialización: Sistemas de producción agrícola campesina; Agricultura sustentable. Teléfono: 981-816-4221 ext. 2401.

<sup>9</sup> Maestro en Ciencias. Investigador Titular A en El Colegio de la Frontera Sur. Temas de especialización: Desarrollo territorial sustentable; Procesos de autogestión y gobernanza local. Teléfono: 967-674-9000 ext. 1411

<sup>10</sup> Doctora en Economía Agrícola. Universidad de Bonn. Monitoring Manager en Fairtrade International. Temas de especialización: Economía ambiental; Economía agrícola. Teléfono: +49-178-688-6368

El presente artículo es original y que no ha sido publicado y no está siendo considerado en ningún otro lugar.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### *La política forestal*

La situación actual del sector forestal mexicano, sus componentes ecológicos, sociales y económicos 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 et al., 2007; Chapela and Lara, 1992; Chapela, 1996; Hinojosa-Ortiz, 1958; Klooster, 1997). Hoy en día, México cuenta con experiencias diversas de fracasos y éxitos notables en el manejo comunitario de sus bosques (Bray et al., 2007; Merino, 1997).

Un hecho fundamental es que entre 70 y 80% de los bosques del país actualmente pertenecen a ejidos y comunidades (Alatorre-Frenk, 2000; Belasteguigoitia-Rius and Fernández-Ugalde, 1993). El régimen de propiedad es en su mayoría comunal (INEGI, 2013) y tiene su origen en 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). Aunque la ley fomentaba una explotación cooperativista, en los hechos, esta política derivó en formas de “rentismo” (Klooster, 1997; Merino, 2001). Se considera que bajo esta política forestal se mantuvo intacto el poder político y económico de los capitales privados sobre los bosques mexicanos (Klooster, 1997).

En 1940, la administración del Presidente Lázaro Cárdenas creó la figura del "ejido forestal (Boyer and Wakild, 2012). Las cooperativas forestales que se fomentaron durante este período fungieron como un canal de transmisión de poder entre el Estado y liderazgos locales (Boyer and Wakild, 2012), mas no lograron fomentar la silvicultura comunitaria.

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). El sistema de las concesiones propició tensiones entre las comunidades y las empresas involucradas ya que los contratos generalmente planteaban términos de negociación muy desfavorables para los dueños de los bosques (Klooster, 1997; Merino, 2001).

La política forestal experimentó un cambio favorable para la silvicultura comunitaria en 1986, cuando se decretó una nueva Ley Forestal que eliminó las concesiones y reconoció el derecho de las comunidades para 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 (Chapela and Lara, 1992; Chapela, 1996).

En 1997 se reformó la Ley Forestal vigente con el objetivo de promover plantaciones comerciales (Alatorre-Frenk, 2000; del Ángel-Mobarak, 2012). La nueva política forestal generó amplios debates y movilizaciones entre comunidades forestales y organizaciones civiles (Alatorre-Frenk, 2000; del Ángel-Mobarak, 2012). En respuesta, el gobierno federal instrumentó el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) y el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales (PROCYMAF) para fortalecer la silvicultura comunitaria mediante apoyos para la comercialización, el pago por servicios ambientales y la elaboración de planes de manejo (del Ángel-Mobarak, 2012).

En 2001 se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) como un órgano desconcentrado del gobierno federal, responsable de la política pública en materia forestal (del Ángel-Mobarak, 2012). Actualmente CONAFOR cuenta con programas de fomento para la iniciativa privada y el sector social (del Ángel-Mobarak, 2012). A pesar de que el Estado mexicano no siempre ha fomentado la silvicultura comunitaria, México es considerado un país de vanguardia en el desarrollo de empresas forestales comunitarias (Bray et al., 2007, 2007; Merino, 2004).

*La región de Calakmul*

El municipio de Calakmul cuenta con alrededor de 1, 468,100 hectáreas (ha) que incluyen selvas sub-húmedas y secas tanto bajas como medianas. El 50% de su territorio forma parte de la Reserva de la Biósfera de Calakmul (REBICA), la cual fue decretada en 1987 y junto a las reservas estatales adyacentes de Balam kú y Balam Kin conforman la mayor reserva mexicana de bosque tropical (Instituto Nacional de Ecología, 1999). El valor de la REBICA destaca por su función como corredor biológico que asegura la conectividad entre la flora y fauna de la península de Yucatán con el Petén guatemalteco, destacando la alta diversidad de mamíferos (Instituto Nacional de Ecología, 1999) .

Calakmul cuenta con una amplia diversidad étnica, cultural y lingüística, debido a que en los últimos dos siglos ha atravesado complejas etapas de poblamiento en estrecha relación con las políticas de aprovechamiento de sus recursos naturales y su inserción en el mercado global (Haenn, 2002). La mayoría de los núcleos agrarios actuales de Calakmul se formaron entre la década de los 60's y 70's como parte de una estrategia del gobierno federal mexicano por ampliar la frontera agrícola (Ruz et al., 2002; Székely and Restrepo, 1988).

Calakmul es considerado un municipio de marginación alta (Vega de la et al., 2010), con un índice de Desarrollo Humano de 0.69 en 2005 (PNUD, 2006) y un PIB per capita de \$3,689 USD al año (Arreola-Muñoz et al., 2004). La mayor parte de sus actividades productivas dependen del sector agropecuario, siendo la ganadería la que reporta mayor generación de divisas (Arreola-Muñoz et al., 2004).

Para la población de ejidatarios que se estableció en Calakmul antes de los 90's, el establecimiento de la REBICA representó un conflicto que afectaba su estatus como campesinos y poseedores de la tierra (Haenn, 1999a). Haenn (Haenn, 2006, 2002, 1999a, 1999b) señala que la relación entre los ejidatarios y las instancias de autoridad gubernamental son el resultado de un contrato social que ha cambiado con la reforma al artículo 27 de la constitución. Aun así, los colonos-ejidatarios de la región de Calakmul continúan exigiéndole al gobierno que cumpla sus promesas de reforma agraria, reparto de tierra y apoyo a la producción agropecuaria (Haenn, 2006).

*La Asociación Regional de Silvicultores*

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable promulgada el 25 de Febrero de 2003 establece la división del territorio forestal mexicano en Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR). El municipio de Calakmul coincide en su delimitación con la UMAFOR 0404 (Herrera-Gloria et al., 2011).

Las UMAFOR son operadas por Asociaciones Regionales de Silvicultores (ARS) que obligatoriamente deben adoptar figuras jurídicas sin fin de lucro. La ARS de Calakmul agrupa a 32 ejidos representados por el presidente del comisariado y un suplente en cada ejido.

En el presente trabajo se analiza el papel que juega la ARS de Calakmul como entidad regional que vincula a los ejidos con la política forestal. Se pretende entender el impacto del régimen de propiedad de la tierra sobre el desarrollo de capital social en los ejidos usando la teoría de acción colectiva (Gibson et al., 2005; Ostrom, 1990).

La ARS fue creada en 2003 con el objetivo es operar como ventanilla de difusión de los programas de manejo forestal de CONAFOR y otorgar apoyo técnico en la elaboración de proyectos (Comisión Nacional Forestal, 2005).

Las labores de difusión y elaboración de proyectos son ejecutadas por un equipo de 10 técnicos comunitarios acreditados por CONAFOR, bajo la coordinación de un técnico forestal que trabaja en la región desde 1993. Al interior de los ejidos, el equipo técnico es conocido como “la ARS” aunque los técnicos no formen parte de la estructura formal de la ARS. La mayoría de los técnicos viven en Calakmul y, con excepción del director, todos son nativos de la región.

La ARS cuenta con un plan operativo anual que se aprueba por mayoría entre representantes de cada ejido miembro. Los representantes ejidales tienen la responsabilidad de asistir a las asambleas que se llevan a cabo en cada momento del año cuando se publican reglas de operación de los programas de CONAFOR u otras instituciones relacionadas con manejo forestal. En las asambleas de la ARS, el equipo técnico procura traducir las reglas a un lenguaje didáctico y comprensible para los delegados de los ejidos para que éstos, a su vez, transmitan la información en sus respectivas asambleas ejidales.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Las selvas de Calakmul se consideran un Recurso de Uso Común (RUC) porque más allá de su forma de propiedad, presentan una condición de *sustracción* y difícil *exclusión* (Merino and Hernández, 2004; Ostrom, 1990). *Sustracción* se refiere a que existe una cantidad finita de unidades que se pueden sustraer del RUC. *Exclusión* se refiere a la dificultad de excluir a usuarios potenciales del aprovechamiento de un RUC (Merino and Hernández, 2004; Ostrom, 1990). La teoría de la acción colectiva pretende explicar bajo qué situaciones un grupo local de usuarios de un RUC es capaz de solucionar dilemas de coordinación. Para ello centra el análisis en el desarrollo de instituciones en entornos complejos donde interactúan actores de diferente nivel (Gibson et al., 2005; Ostrom, 1990).

El presente trabajo utiliza el Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (MADI – figura 1) como estrategia de aproximación al uso de las selvas de Calakmul como RUC (Gibson et al., 2005). En el MADI se piensa que los usuarios de RUC interactúan en arenas de acción bajo la influencia de variables exógenas (Ostrom, 2005). Las acciones generan resultados potenciales que son juzgados por los participantes para decidir qué acciones tomar.

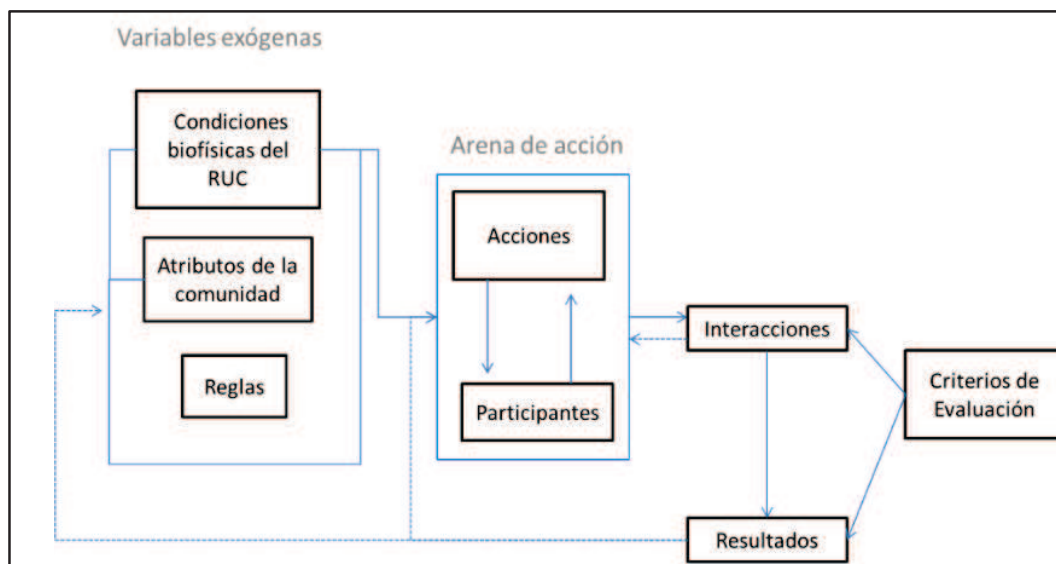


Figura 1. Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (ADI). Adaptado de (Ostrom, 2005).

*Variables exógenas*

En primera instancia se identifican las reglas de apropiación – que explican la forma en que se extraen recursos del bosque – y reglas de provisión –que explican la forma en que se da mantenimiento al bosque (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 and 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 acción colectiva, 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 and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005).

Las condiciones de RUC que son conducentes a una administración comunal con perspectiva de largo plazo son las siguientes (Cole and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005):

- *Mejoramiento posible*: Las condiciones del RUC no cuentan con un nivel de degradación o subutilización tan grave como para elevar los costos de organización por encima de los beneficios.
- *Información pertinente*: Se cuenta con indicadores válidos y confiables sobre la condición del RUC y están disponibles a un costo relativamente bajo.
- *Predicción posible*: El flujo de unidades de recurso<sup>11</sup> es relativamente predecible.
- *Grado espacial*: El sistema de recursos tiene un tamaño tal, que los apropiadores pueden administrarlo adecuadamente con la tecnología de transporte y comunicación disponible.

Entre los atributos de la comunidad que aumentan las probabilidades de éxito de un sistema de propiedad comunal están los siguientes (Cole and Ostrom, 2012a; Ostrom, 2005):

- El grupo cuenta con *información pertinente* sobre la condición del RUC.
- Existe *entendimiento compartido* en el grupo sobre los beneficios y riesgos de mantener el statu quo en contraste con la implementación de un cambio de reglas.

---

<sup>11</sup> Es el ritmo de explotación o sustracción de unidades de recurso en un momento dado.

- El grupo cuenta con normas generalizadas de *confianza y reciprocidad*.
- Existe *estabilidad* en la estructura del grupo de usuarios.
- El grupo realiza *bajos descuentos al futuro*<sup>12</sup> debido a que sus miembros pretenden vivir y trabajar en la misma zona en el largo plazo.
- Las reglas de elección colectiva cuentan con *legitimidad*.
- Existen reglas de *monitoreo y sanción* de bajo costo al alcance del grupo de usuarios.

De este conjunto de variables se dejó fuera el grado espacial y los descuentos a futuro sobre el RUC por encontrarse difícil su medición a través de la guía de preguntas semi-estructurada y dadas las limitaciones logísticas del trabajo.

### *Capital social*

El concepto de capital social se ha teorizado de muy diversos enfoques y escalas. Un referente obligado es Coleman (1994) quien construye el concepto de capital social con miras a sintetizar una teoría social de amplio rango que lograra incorporar el ámbito del intercambio social con la noción del orden social. Para Coleman (1994) la interacción es un recurso dependiente de una estructura que produce un intercambio y por ello se propicia la reciprocidad.

Coleman (1994) ubica la racionalidad en el plano de la acción bajo el marco del contexto social. El concepto de capital social le permite tender un puente entre la concepción del individuo como un agente individual y un elemento sobre socializado. Coleman (1994) 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, 1994, p. 302).

---

<sup>12</sup> Cuando un grupo tiene de beneficiarse del RUC en un futuro, le asigna un valor futuro al RUC. Si se favorece el uso actual en detrimento del uso futuro, se habla de altos descuentos al futuro.



Robert Putnam (2002, 1993) es otro exponente que ha sido muy influyente y encabeza una línea de investigación muy fructífera (Millán and Gordon, 2004). A diferencia de Coleman, Putnam no pretende construir el concepto de capital social con miras a elaborar una teoría social de amplio rango, pues su interés se limita a explicar el desempeño de los regímenes democráticos a nivel nacional.

Putnam (2002, 1993) también entiende la interacción como un intercambio de recursos pero le ofrece mayor peso a la forma de los vínculos cuyo lubricante es la confianza y las normas de reciprocidad. La confianza disminuye los costos de transacción en las interacciones, permite hacer cálculos sobre el comportamiento de otros y conlleva una conexión de expectativas (Putnam, 1993). La confianza se sustenta en normas de reciprocidad representadas por posibles consecuencias positivas o negativas para los actores que llevan a cabo ciertas acciones en el marco de un intercambio de recursos (Putnam, 1993).

Otro elemento que es fundamental en Putnam (2002, 1993) que no está presente en Coleman (1994), es la existencia de redes de interacción. La red, a diferencia de una estructura, implica compromisos mutuos. La estructura en Coleman (1994) es una externalidad que ejerce coerción para cooperar mientras que Putnam (2002, 1993) entiende la red como una estructura efectiva donde los intereses individuales son capaces de coordinarse naturalmente y generar equilibrios. Tanto para Coleman (1994) como para Putnam (2002, 1993), el capital social es un recursos público y privado a la vez porque sus elementos estructurales y funcionales impactan a todos los involucrados en el intercambio aun cuando su motor sean beneficios individuales.

Ostrom y Ahn (2003) retoman el concepto de capital social construido por Coleman (1994) y Putnam (2002, 1993) para aplicarlo a situaciones de RUC. El capital social lo definen como la capacidad de un grupo de usuario de RUC para resolver los dilemas de acción colectiva (Ostrom y Ahn, 2003). Estos autores coinciden con Putna, en señalar la confianza y las normas de reciprocidad como las variables más importantes. Ostrom y Ahn (2003) piensan que la confianza es el elemento permite que un grupo logre objetivos comunes aun cuando exista la tentación por caer en comportamientos oportunistas.

Para Ostrom y Ahn (2003), la confianza esta predispuesta por variables contextuales que la teoría de los bienes comunes identifica como atributos deseables conducentes a un manejo comunal exitoso (Cole and Ostrom, 2012a). 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 status quo (Ostrom and Ahn, 2003).

El desarrollo de la teoría de los bienes comunes ha logrado identificar un valor predictivo entre los atributos deseables de las variables contextuales. Esto no ha sido posible con las características de las redes y la presencia ausencia de las reglas efectivas (con la única excepción de las reglas de monitoreo y sanción). Es por ello que esta investigación pretende medir los atributos deseables de las variables contextuales y se limita a considerar las redes y las reglas efectivas como elementos descriptivos. *Régimen de Propiedad*

Como cuarto elemento de análisis en el presente trabajo, se estudia el régimen de propiedad que las comunidades de Calakmul tienen sobre sus macizos forestales. El régimen de propiedad adquiere relevancia en tanto establece las posibilidades aprovechamiento y uso que un sujeto puede ejercer sobre un RUC (Cole & Ostrom, 2012b; Dietz et al., 2002).

Para caracterizar el régimen de propiedad de los usuarios de los bosques de Calakmul se usará la clasificación que proponen Schlager y Ostrom (Schlager and Ostrom, 1992) para analizar los niveles de propiedad que se tiene sobre un recurso:

- Derechos de *acceso*: Establecen que cierto perfil de personas pueda ingresar a una zona forestal.
- Derechos de *extracción*: Es el derecho de extraer unidades de recurso de un sistema de recursos.
- Derecho de *administración*: El derecho de modificar la estructura física de un sistema de recursos.
- Derecho de *exclusión*: El derecho a determinar quiénes pueden usar el recurso y qué tipo de uso se autoriza.

- Derechos de *alienación*: El derecho de transferir por compra-venta los derechos anteriores a otra persona.

Contar con todos los niveles de derechos es el equivalente a poseer propiedad total sobre un recurso (Barzel, 1989; Schlager and Ostrom, 1992).

### *Construcción de sujetos sociales*

En el presente trabajo, el MADI se plantea como un sistema en movimiento, que representa tanto una estructura que predispone las elecciones de los sujetos, como el resultado de la capacidad de construcción de significados de los participantes. Para este fin se usa la propuesta de Zemelman (2010, 1987) que considera a los sujetos sociales como constructores de la realidad, al mismo tiempo que productos históricos.

Zemelman (2010, 1987) propone analizar al sujeto como predispuesto por una serie de estructuras históricas – instituciones políticas, económicas, condiciones biofísicas – al mismo tiempo que es capaz de producir visiones o utopías que generen nuevos significados sociales. Se enfatiza que las instituciones suelen representar significados diferentes para cada sujeto (Montoya et al., 2003; Zemelman, 2010).

Considerando a los participantes de la arena de acción como subjetividades con dinámica constituyente (Zemelman, 2010, 1987), tiene sentido el planteamiento de Ostrom de adoptar un racionalismo casi vacío (Ostrom, 1990, p. 38). Este racionalismo usado por Ostrom no está predeterminado por decisiones costo-beneficio (Ostrom, 1990), sino por sistemas de evaluación de corte simbólico y político que para Zemelman son la base de la capacidad de apropiación y de agencia del sujeto (Zemelman, 2010, 1987).

En este sentido, los atributos deseables son una condición que predispone los resultados de la acción colectiva, pero no los predetermina. Si una serie de variables exógenas predeterminaran la acción de los sujetos, entonces se estaría negando la capacidad de apropiación (Zemelman, 2010).

Los regímenes de propiedad son una condición subyacente a la dinámica del MADI (Rose, 2002). Por ello, considerar a los sujetos como producto histórico y productor (Zemelman, 2010) permitirá entender con mayor profundidad el impacto que la historia

del régimen de propiedad ha tenido en el desarrollo del Capital Social para el aprovechamiento silvícola.

### III. METODOLOGÍA

Las variables que componen cada elemento del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (MADI) se adaptaron a partir de los instrumentos de investigación que utiliza el programa de investigación del IFRI (Ostrom, 2008). IFRI propone conceptualizar el uso de los bosques en unidades de información que ilustren cómo un bosque está sujeto a un marco de gobernanza determinado por un marco legal y por decisiones de política pública. En este marco, el bosque es impactado por las acciones de actores externos, las poblaciones que viven en él, grupos de usuarios que extraen productos forestales y asociaciones locales.

En el presente trabajo se definió como grupo de usuarios a los ejidos que realizan aprovechamiento forestal, como asociación local a la propia ARS, como población a los habitantes de Calakmul y como actores externos a organizaciones civiles, agencias gubernamentales e instituciones académicas (figura 2).

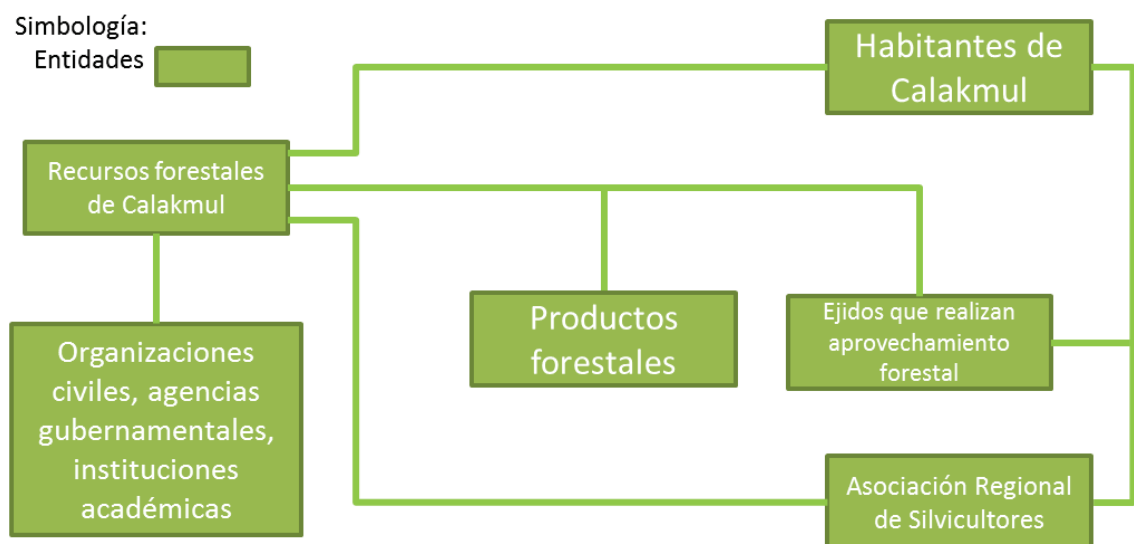


Figura 2. Unidades de información en una situación de RUC. Adaptado de (Ostrom, 2008).

Se seleccionó aleatoriamente a 13 ejidos-miembro de la ARS que realizan labores de monitoreo comunitario por contar con un nivel de involucramiento elevado en las

actividades de la asociación. En los ejidos miembros de la ARS se seleccionó al presidente del comisariado ejidal y a un ejidatario levantando un total de 26 entrevistas mediante una guía de preguntas semi-estructurada con variables adaptadas de IFRI<sup>13</sup>. Adicionalmente, se seleccionaron aleatoriamente 3 ejidos no miembros de la ARS donde se aplicó la misma guía de preguntas de manera grupal entre ejidatarios.

También se analizó el desarrollo de dos asambleas ejidales donde se abordaron temas relativos a los programas de manejo forestal gestionados por la ARS. Se realizaron 8 entrevistas al equipo técnico de la ARS para comprender los detalles técnicos de los programas de manejo forestal y la forma en que interactúan los técnicos con los ejidatarios. Se levantaron 7 entrevistas con representantes de instituciones gubernamentales y organizaciones civiles relacionadas con la política forestal en Calakmul con base en las variables propuestas por IFRI.

Finalmente, mediante observación no participante se analizaron variables relacionadas con los acuerdos interinstitucionales en 5 reuniones de trabajo que sostuvieron técnicos de la ARS con ejidatarios miembros y actores externos. El trabajo en terreno se realizó entre marzo a junio de 2013.

Para obtener una descripción del nivel de desarrollo del capital social para el objeto de estudio, se transcribió el total de las entrevistas y se analizaron usando el software Atlas ti. Se identificaron las respuestas que respondían las variables del IFRI y se relacionó cada variable con los atributos deseables de la comunidad y del RUC.

Para caracterizar los derechos de propiedad, se identificó el régimen de propiedad de acuerdo a las entrevistas realizadas y se complementó la información con registros gubernamentales oficiales.

#### **IV. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

##### *Reglas de Apropiación y Provisión*

---

<sup>13</sup> Las variables propuestas por IFRI que se adoptaron en este trabajo fueron: reglas de acceso, reglas de monitoreo, desempeño de las reglas, cumplimiento de las reglas, reglas específicas por producto, sanciones, características del uso del RUC, cambios en la estructura de la asociación, condición del bosque, espacios de interacción entre los usuarios, medidas de protección, motivos de formación del grupo, tiempo de existencia del grupo, sistema de propiedad, derechos de extracción.

Las reglas de apropiación se establecen en el Programa de Manejo que cada ejido debe tener de acuerdo al marco legal (art. 73Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003). 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, casi la mitad declararon realizar extracción maderable. El resto comercializan la madera que extraen o hacen extracción únicamente para autoconsumo (figura 3).



Figura 3. Porcentaje de ejidos que realizan extracción de madera. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al marco legal, toda la extracción maderable debería someterse a un Programa de Manejo autorizado por SEMARNAT (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003), 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]. Más que aquí nos dedicamos a la famosa tumba y quema, se saca mucha leña. La misma actividad agrícola nos obliga y sacamos leña.” (Ejidatario de Josefa O. Domínguez).”

El 52% de los ejidos entrevistados 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. La cacería de animales también cuenta con un marco normativo. A pesar de la regulación, casi la mitad de los ejidos entrevistados no consideran necesario contar con autorización gubernamental para realizar cacería de animales ya que la totalidad de los ejidos entrevistados realizan esta actividad con fines de auto-abasto.

Un conjunto especial de reglas de apropiación se establece mediante el programa Pago por Servicios Ambientales (PSA), en el cual se destina un área forestal para conservación (Comisión Nacional Forestal, 2013). La regla principal consiste en prohibir la extracción de productos maderables y no maderables en esas zonas. Un 77% de los ejidos entrevistados declararon contar con programas vigentes de conservación a través de convenios entre las asambleas ejidales y CONAFOR.

“A 5 años es el convenio. Dándonos cinco años ellos te van a estar dando 200,00 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. Son convenios pues.” (Ejidatario de Carlos A. Madrazo)

Otros programas destinados a mantenimiento de brechas corta fuego, el cuidado de infraestructura ejidal y el establecimiento de plantaciones (cuadro 1) establecen reglas de provisión, es decir, reglas sobre el mantenimiento de los recursos forestales.

Cuadro 1. Reglas de Apropiación y Provisión en los ejidos de Calakmul. Fuente: Elaboración propia.

<b>REGLAS DE APROPIACIÓN</b>	<b>REGLAS DE PROVISIÓN</b>
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

Entre los ejidos entrevistados la mayoría han recibido el Programa Empleo Temporal (PET), el programa Pago por Servicios Ambientales (PSA) y en menor medida el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) de SEMARNAT (figura 4). Estos programas se usan principalmente para financiar actividades de

mantenimiento. Más de la mitad de los ejidos entrevistados cuentan con programas para establecer plantaciones.

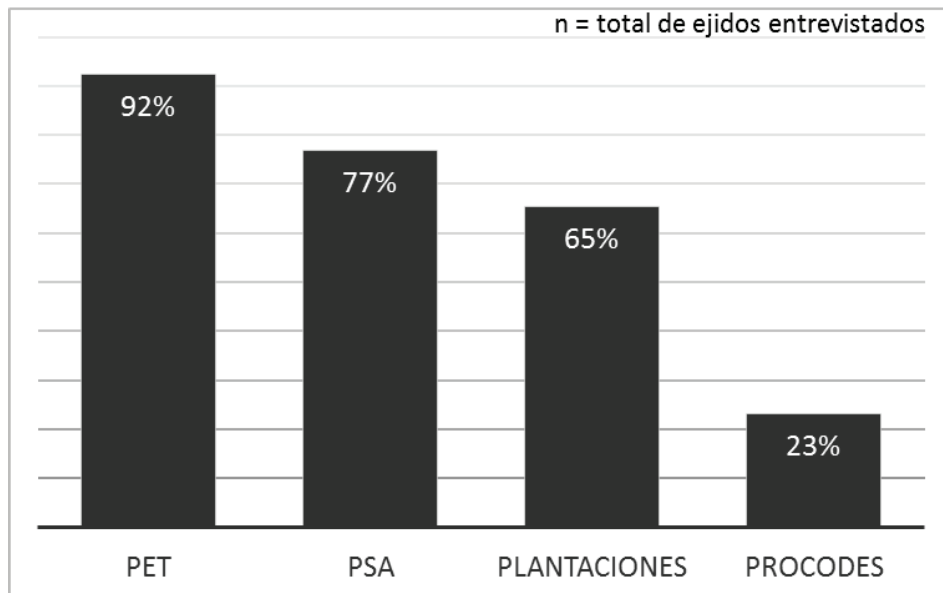


Figura 4. Porcentaje de ejidos que han recibido PET, PROCODES y Plantaciones. Fuente: Elaboración propia.

Aun cuando las reglas de apropiación y provisión cuentan con un marco jurídico, comprender su desempeño requiere analizar la interacción entre actores de diverso nivel y comprender cómo se construyen los significados entre ellos.

#### *Atributos deseables de grupo*

El primer atributo deseable que se analiza en el presente trabajo es la existencia de reglas de monitoreo y sanción al alcance del grupo local. El ámbito en el que se establecen las normas locales en los ejidos es la asamblea ejidal.

“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)

A través del consejo de vigilancia, la asamblea ejidal monitorea la mayoría de las reglas de apropiación y provisión. Entre los ejidos entrevistados, todos los que recibieron PROCODES monitorean y sancionan directamente las actividades financiadas con ese programa. El PET cuenta con mecanismos locales de monitoreo y sanción en la mayoría



de los ejidos que recibieron ese programa. De los ejidos analizados alrededor de la mitad tiene PSA y o Plantaciones (figura 5).

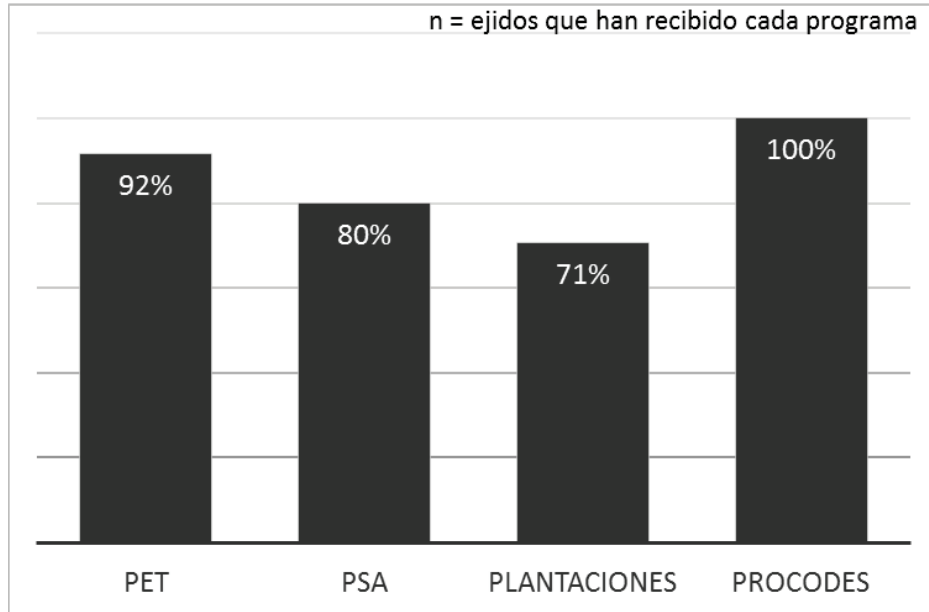


Figura 5. Porcentaje de ejidos con PET, PSA, PLANTACIONES y PROCODES que cuentan con mecanismos de monitoreo y sanción a nivel local. Fuente: Elaboración propia.

Las actividades de monitoreo y sanción a nivel local están vinculadas directamente con 4 actores como se muestra en el cuadro 2. El monitoreo de PROFEPA se puede realizar en cualquier momento y sin previo aviso al tiempo que su sanción es la que tiene mayores consecuencias administrativas y penales. La supervisión de CONAFOR puede derivar en veto para los ejidos que no cumplan con las reglas de operación o condicionar transferencias pendientes de un programa vigente.

Cuadro 2. Reglas de Apropiación y Provisión en los ejidos de Calakmul. Fuente: Elaboración Propia.

NIVEL	ACTOR	TIPO DE MONITOREO	FRECUENCIA DE MONITOREO	TIPO DE SANCIÓN
Federal/ Estatal	Agentes de PROFEPA	Para ejecutar sanción inmediata	Espontáneo, sin previo aviso	Penal para el infractor, multa para el ejido
	Supervisores de CONAFOR	Dar seguimiento y sancionar	Una vez al año	Veto en futuras gestiones, condicionamiento de transferencias

Regional	Equipo técnico de ARS	Preventivo	Previo a las visitas de CONAFOR	Veto en gestiones futuras
Local	Asamblea ejidal	Preventivo o de sanción dependiendo el caso	Regular con criterio autónomo	Multas graduadas con criterio flexible.

El equipo técnico de la ARS realiza monitoreo con el objetivo de asegurar que la supervisión de CONAFOR será 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 que puede ser 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. La ARS ha impulsado un modelo de aprovechamiento de la vegetación secundaria, cuyo significado en los ejidos permite evaluar el nivel de entendimiento compartido que la ARS ha logrado entre los ejidos miembros.

La propuesta técnica recibe el nombre de “Manejo de Acahual<sup>14</sup>” 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 al tiempo que aumentan los niveles de biodiversidad (Esparza-Olguín and Martínez-Romero, 2013), y no disminuyen la tasa de captura de carbono (Esparza-Olguín y Martínez-Romero, 2013; Venegas-Sandoval, 2013), en comparación con acahuales sin manejo.

La propuesta surgió del intercambio de experiencias entre los ejidos y el equipo técnico. Para impulsar su adopción en los ejidos, la ARS adapta los programas de CONAFOR de modo que los recursos se canalicen hacia el Manejo de Acahual, aun cuando los lineamientos operativos no están diseñados para fomentar el manejo de vegetación secundaria en zonas tropicales.

---

<sup>14</sup> “Acahual” se refiere a la vegetación secundaria que crece de manera espontánea en una zona que fue previamente de uso agropecuario y constituye una etapa intermedia entre el abandono del terreno y una selva madura.

Cuando los ejidos miembros de la ARS deciden hacer Manejo de Acahual, el equipo técnico opta por diseñar planes de manejo forestal que enfrentan una normatividad adversa y confusa. El artículo 2 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) 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 (...)”. El problema reside en los incisos que definen los parámetros mediante los que se diferencia un acahual de la selva madura:

a) 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

b) 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<sup>15</sup> menor a dos metros cuadrados por hectárea. (Artículo 2, RLGDFS)

Los acahuales de selvas medianas y bajas de Calakmul rebasan estos parámetros desde los primeros años de abandono (cinco) en un terreno previamente agropecuario (Esparza-Olguín y Martínez-Romero, 2013). 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; Connell, 1978).

Normativamente todos los acahuales mayores de un año son considerados selva madura aunque ecológicamente sigan siendo estadios intermedios. En realidad, un acahual alcanza las características de selva madura después de al menos 50 años de abandono en un terreno previamente agropecuario (Lamprecht, 1990). A partir de esta disociación entre la normatividad y las condiciones socio-ambientales de Calakmul derivan una serie de barreras que dificultan la puesta en práctica del Manejo del Acahual.

“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. La Ley dice que necesitas Manifestación de Impacto Ambiental y Plan de Manejo. La cosa es decirle a la

---

<sup>15</sup> Es el área que representa toda la biomasa en pie si se realizara un corte transversal a 1.30cm sobre los árboles de un área determinada.

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).”

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 REBICA intenta articular este proceso a través de un espacio denominado “Grupo Colegiado” en donde se discuten y elaboran propuestas de acción para impulsar la silvicultura en Calakmul.

“Para mí lo sustancial es que demostremos 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)

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 amortiguación, nos dicen: No, ustedes no pueden” (Ejidatario de Puebla de Morelia)

Tan solo 9% de los ejidos entrevistados consideran que uno de los beneficios de pertenecer a la ARS es adoptar el manejo de acahual 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 (...). Sí 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)”

El atributo deseable conocido como estabilidad del grupo, refleja los cambios que ha tenido la estructura de un grupo en términos de la cantidad de participantes, el cambio de posiciones y relaciones de poder (Agrawal, 2007; Cash et al., 2006). Estos componentes estructurales predisponen la forma en que un grupo toma decisiones y se embarca en la solución de los dilemas colectivos (Klooster, 2000; Yang and Wu, 2009).

En su primer año de operación (2003) la ARS contaba con 12 ejidos, cifra que se elevó a 32 ejidos para 2013. La ARS cuenta con una directiva que consiste en un presidente, un tesorero y un secretario que se renuevan cada 3 años y deben ser ejidatarios de las comunidades miembro. La mesa directiva necesita aprobar los proyectos que se elaboren y asistir, al menos uno de ellos, como representantes de la ARS a eventos importantes.

No ha habido hasta el momento salida de miembros o enfrentamientos serios entre algún ejido y el equipo técnico de la ARS. Cuando un ejido no encuentra en la ARS una solución satisfactoria a los problemas que presentan los planes de manejo forestal, simplemente buscan la asesoría de otro técnico forestal pero no rompen la relación con la ARS.

Otros despachos de asistencia técnica trabajan de modo itinerante en la región, por lo que la ARS ha podido dar seguimiento a sus propios planes operativos año tras año adhiriendo más ejidos conforme aumenta la capacidad operativa del equipo técnico. Por otra parte, la dirección de la REBICA se ha mantenido sin cambios en los últimos 4 años, lo cual ha favorecido la colaboración cercana entre la ARS y la REBICA.

Otro atributo de la comunidad es la legitimidad de las reglas de acción colectiva. La legitimidad es una variable muy importante para explicar el nivel de cumplimiento de un conjunto de reglas (Ostrom et al., 1994) y se relaciona con el nivel de satisfacción prevaleciente con las reglas existentes. Si un conjunto de reglas es altamente insatisfactorio, es muy probable que no se puedan resolver los dilemas de acción colectiva (Axelrod, 1986; Ostrom, 1990; Tyler, 1990).

Para evaluar la legitimidad entorno a las reglas de acción colectiva en relación al 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 sobre el uso de un recurso común (Lemos and Agrawal, 2006).

Se indagó sobre la percepción que existe en los ejidos sobre los procesos regulatorios en materia forestal en Calakmul. Los ejidatarios expresaron su satisfacción en términos de beneficios y/o problemas que les representa la política forestal.

“Hablar de que vivir al lado de una reserva nos da más beneficios que problemas es una mentira, no es así. Que así debería de ser porque, si estamos viviendo a la par de la reserva y cuidando esa reserva, yo creo que deberíamos de recibir más beneficios que problemas, pero aquí no ha sido así.” (Ejidatario de Km 120)”

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 (figura 6).

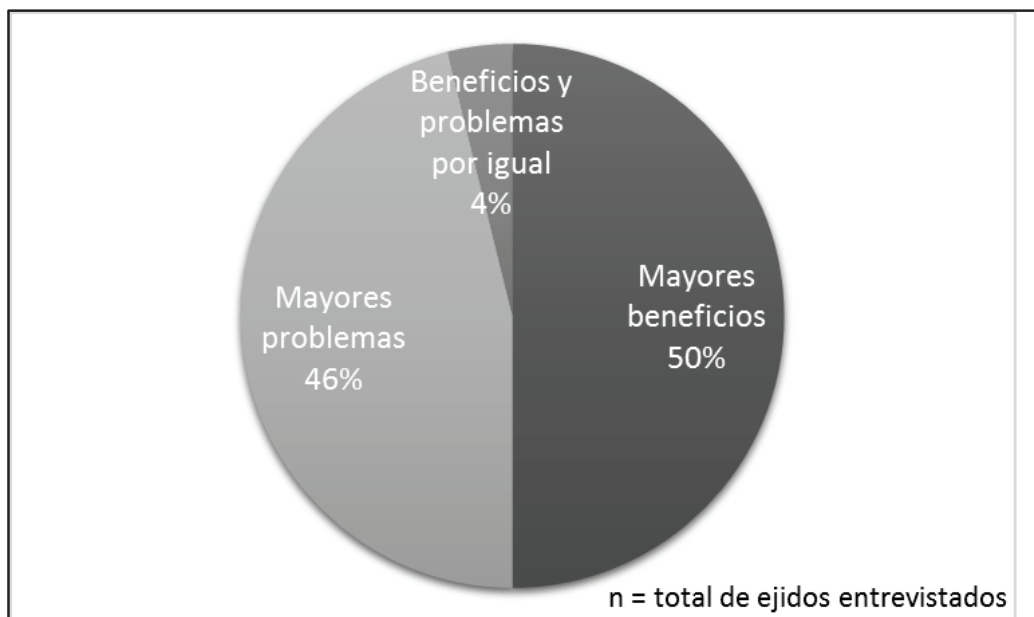


Figura 6. Porcentaje de la percepción de beneficios y problemas en los ejidos en términos derivados del régimen de gobernanza. Fuente: Elaboración propia.

El último atributo de la comunidad que se analizó en el presente trabajo es la confianza. La confianza es una de las variables más aceptadas como indicador de Capital Social (Coleman, 2009; Luhman, 1996; Ostrom and Ahn, 2003; Portes and 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. La mayoría

de los líderes ejidales entrevistados declararon que los acuerdos de la asamblea siempre se cumplen, y tres de cada diez declararon que casi siempre se cumplen. En pocos casos se mencionó que el incumplimiento de los acuerdos es incierto (figura 7).

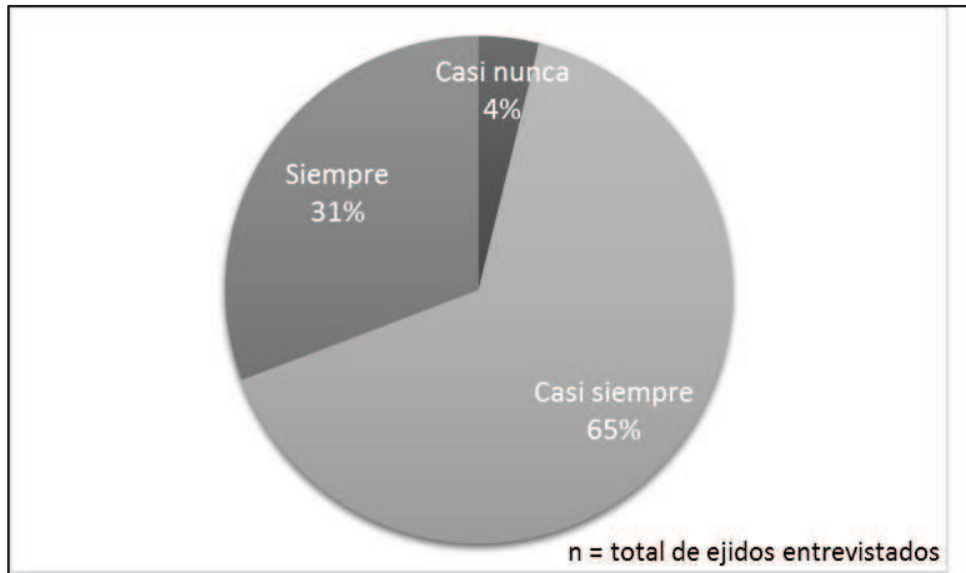


Figura 7. Porcentaje del nivel de confianza en el cumplimiento de los acuerdos de asamblea.

Fuente: Elaboración propia.

“¿Quién es la máxima autoridad? Nosotros como ejidatarios que formamos la asamblea. Yo les digo: Así que yo voy sobre de esto, no es que esté inventando ni que quiera perjudicarles o que soy el zalamero, no. Es el acta que ustedes aprobaron porque la asamblea somos nosotros mismos ejidatarios, así que lo vamos a cumplir todo, si no ¿a dónde vamos? no podemos revocar. (Ejidatario de Centauro del Norte)”

#### *Atributos deseables de RUC*

Entre los atributos deseables que se lograron medir se encuentra el mejoramiento posible del RUC. Este atributo nos dice que si el RUC cuenta con un nivel de degradación moderado que permite costear su recuperación, es más probable que se logren superar los dilemas planteados por la teoría 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 (Abizaid and Coomes, 2004; Esparza-Olguín and Martínez-Romero, 2010), los límites de

resiliencia del ecosistema no se han vulnerado irreversiblemente todavía (Abizaid and 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 para 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 recurrente ni nada de eso. Se procura no quemar de manera irracional, sino siempre quemamos de una forma que no haya una quema masiva forestal.

(Ejidatario de Km 120)”

El 77% de los ejidos entrevistados consideran que la condición de los macizos forestales de sus ejidos ha mejorado; mientras que el 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. Aunque el estado de Campeche ha sufrido el impacto de 10 huracanes entre 1960 y 2002 (CENECAM, 2002), los instrumentos de planeación forestal no suelen considerar acciones contingentes para contrarrestar sus efectos. 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. En tiempo que si no es el ciclón, es la sequía, ha habido años que no nos ha ido bien. Tenemos también el apoyo de Procampo y con eso nos vamos alivianando como quien dice. (Ejidatario de Centauro del Norte).”

Entre los ejidos que realizan extracción forestal, las características de la temporada de lluvias determina la cantidad de madera que se podrá aprovechar. Un 20% de los ejidos con aprovechamiento forestal consideran que la madera disponible varía mucho de un año a otro y 80% considera que la variación es baja o moderada.



El último atributo deseable de RUC que se analiza 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 empíricos entre los líderes ejidales entrevistados. Entre los indicadores mencionados por los entrevistados destacan la altura de los árboles como indicador de salud, 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 quemaduras, la disponibilidad de productos maderables y no maderables y la opinión de actores externos (figura 8).

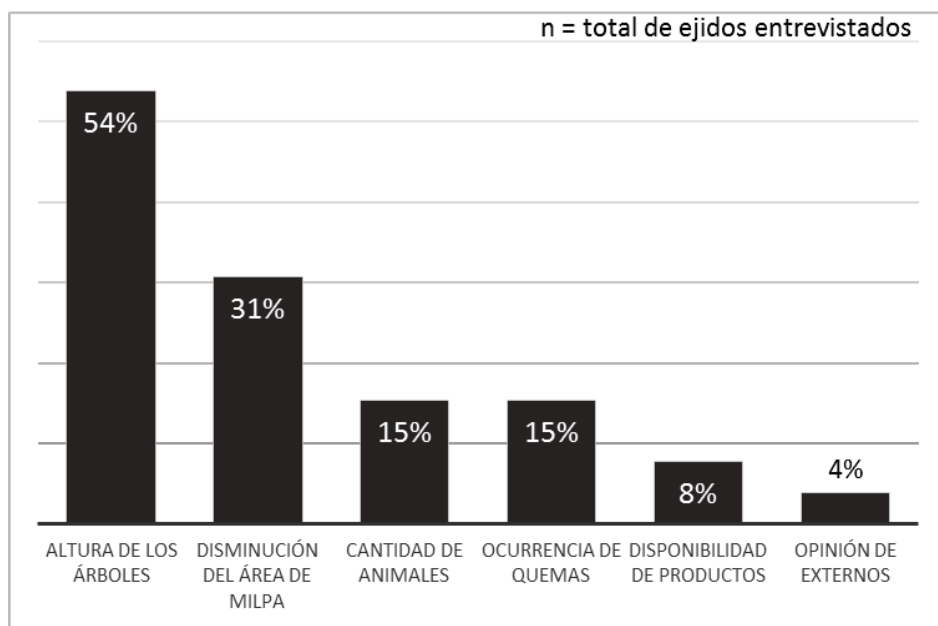


Figura 8. Indicadores de salud de las zonas forestales relevantes para los ejidatarios. Fuente: Elaboración propia.

Entre los ejidos miembros de la ARS, existe la tendencia a vincular los indicadores empíricos con la información científica generada a través de esquemas de monitoreo comunitario que se han impulsado en colaboración con la REBICA, instituciones académicas y la ARS.

“Todos los estudios que se han hecho aquí en el ejido por este Eduardo [ECOSUR Campeche] para eso se hacen, para que se vean cuántos árboles hay muertos. Porque según lo que dice la gente de gobierno, que se está acabando la madera, no es cierto porque nosotros aquí lo que aprovechamos en los aclareos y los trabajos que hacemos, aprovechamos todo eso. (Ejidatario de Álvaro Obregón).”

Como resultado de la interacción entre el conocimiento empírico de los técnicos de la ARS y los datos científicos de instituciones académicas y organizaciones civiles, es común que surjan fricciones porque no siempre coinciden los resultados y conclusiones de los investigadores y la ARS.

“Estamos interesados en que se haga la línea base, nuestro indicador es que las áreas se están recuperando, no es medible pero sí es visible. Desde el momento que una selva no se tumba cerca de una zona urbana, cerca de un potrero. No lo hemos medido pero se ve, la selva está conservada, cuando se genera economía por ese manejo, no lo medimos, pero la gente llega a la asociación buscando fomentar ese programa. Es tangible, no lo hemos medido. (Técnico de ARS)”

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 (cuadro 3).

Cuadro13. Fortalecimiento de los atributos deseables entre los ejidos miembros de la ARS.

Fuente: Elaboración propia.

¿SE FORTALECE LOCALMENTE?		ARGUMENTOS
Atributos deseables de la comunidad	Existen reglas de <b>monitoreo y sanción</b> de bajo costo al alcance del grupo de usuarios.	Sí La ARS y la REBICA gestionan programas públicos que incentivan la adopción de monitoreo local. El monitoreo y sanción se realiza en múltiples niveles reforzando las acciones locales.
	Existe <b>entendimiento compartido</b> en el grupo sobre los beneficios y riesgos de mantener el statu quo en contraste con la implementación de un cambio de reglas.	Sí Existe un proceso de aprendizaje interinstitucional en torno a la propuesta técnica de la ARS. Los ejidos que obtienen beneficios económicos a partir del manejo de vegetación secundaria coinciden con la visión de los miembros del Grupo Colegiado.
	Existe <b>estabilidad</b> en la estructura del grupo de usuarios	Sí La directiva de la ARS y la REBICA no han tenido cambios lo cual fomenta la coordinación de estrategias. Los ejidos miembros de la ARS ha aumentado desde su creación y no ha habido ejidos que deserten.
	Las reglas de elección colectiva cuentan con <b>legitimidad</b> .	Incierto Se concibe que la política forestal, por una parte beneficia a través de apoyos, pero perjudica a través de la normatividad.

	El grupo cuenta con normas generalizadas de <b>confianza y reciprocidad.</b>	Incierto	Los mecanismo de monitoreo parecen estructurarse en función de evitar sanción penal o administrativa en lugar de fortalecer la confianza entre los diversos actores. Los acuerdos de asamblea cuentan con autoridad moral entre los ejidatarios.
Atributos deseables de RUC	<b>Mejoramiento</b> posible	Sí	No se ha alcanzado el límite de resistencia y resiliencia. Los ejidatarios tienen una percepción positiva sobre el impacto de los programas de conservación.
	<b>Predicción</b> posible	No	Condiciones climáticas con perspectivas de mayor variabilidad. Las barreras normativas para el aprovechamiento y manejo forestal en la región son una fuente de incertidumbre considerable para los sistemas productivos.
	<b>Información</b> pertinente	Sí	El conocimiento empírico de los ejidatarios se retroalimenta e interactúa con los mecanismos de monitoreo comunitario.

### *Régimen de propiedad*

De los 32 ejidos miembro de la ARS, 31 cuentan con derechos de uso común y 1 está conformado por propietarios con certificado parcelario que es equivalente a dominio pleno. Los niveles de propiedad propuestos por Schlager y Ostrom (1992) permiten caracterizar el régimen de uso común y sus implicaciones para el aprovechamiento silvícola (cuadro 4).

El análisis del régimen de uso común bajo el marco conceptual que proponen Schlager y Ostrom (1992) hace evidente que existe una sujeción muy marcada del ejido hacia instituciones gubernamentales. Aun cuando la propiedad de la tierra es comunal, casi todas las decisiones sobre su uso necesitan ser validadas por el Estado. El ejido, como forma de propiedad ejemplifica la dificultad de categorizar de manera tajante los regímenes de propiedad como privados, públicos o comunales.

Cuadro 4. Niveles de propiedad en el régimen de uso común. Fuente: Adaptado de Schlager y Ostrom 1992, p. 252.

¿CUENTA EL ÁMBITO LOCAL CON ESTE DERECHO?		DESCRIPCIÓN	INSTITUCIÓN GUBERNAMENTAL REGULATORIA
Derecho de acceso	Sí	El derecho ejidal asigna una cantidad de tierra para "uso y disfrute sobre sus parcelas" (artículo 14, Ley Agraria) y	Secretaría de Desarrollo Agrario,

		otorga la facultad de designar hereditarios. (artículo 17, Ley Agraria)	Territorial y Urbano (SEDATU)
Derecho de extracción	Sí	El derecho ejidal permite al ejidatario aprovechar tierras forestales que no excedan las 800 ha (Artículo 119, Ley Agraria) sin embargo, el aprovechamiento debe ser autorizado por SEMARNAT o dependencias estatales correspondientes (artículo 58, Ley General Desarrollo Forestal Sustentable).	SEMARNAT
Derecho de administración	Sí	El ejidatario puede decidir sobre la infraestructura de conformidad con las normas establecidas en el reglamento interno de la asamblea ejidal (artículo 74, Ley Agraria) sujetándose a la legislación forestal en el caso de terrenos forestales o preferentemente forestales (artículo 73, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).	SEDATU, SEMARNAT
Derecho de exclusión	Sí	La asamblea ejidal establece los criterios de inclusión de nuevos ejidatarios y asociación con actores externos con base en su reglamento interno (artículo 23, Ley Agraria)	SEDATU
Derecho de alienación	Parcialmente	Los ejidatarios sólo pueden enajenar sus derechos parcelarios a otros ejidatarios o avecindados (artículo 80, Ley Agraria). Es posible enajenar la tierra parcelada a externos si la mayor parte de los ejidatarios ha sido parcelada (artículo 56, Ley Agraria).	SEDATU

En el régimen de uso común, la asamblea ejidal es el órgano local donde se establecen acuerdos dentro del grupo y con actores externos. Esta característica hace obligatorio contemplar a todos los ejidatarios en los programas de apoyo. Es común encontrar casos en los que un programa de apoyo no es adoptado por todos los miembros en el primer año de operación, pero es adoptado por más ejidatarios conforme se observan resultados positivos.

“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)”

La disociación entre las reglas de facto y las reglas oficiales (Ostrom, 1990, p.55) también representa un grado de complejidad al momento de caracterizar los regímenes de

propiedad. Aun cuando los ejidos cuentan con derechos de propiedad bajo el régimen de uso común, en las asambleas se establecen arreglos denominados *parcelamiento 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 quien tiene su parcela para que él cuide.” (José Vidal, Álvaro Obregón)

### **VIII. CONSTRUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL EN CALAKMUL**

La confianza es uno de los atributos deseables cuya tendencia de desarrollo es incierto en Calakmul. Debido a que esta variable es de suma importancia para las principales teóricos del capital social (Luhman, 1996; Ostrom and Ahn, 2003; Portes and Landolt, 2000; Putnam, 2002), vale la pena preguntarse: ¿cómo es posible que se cuente con tendencias a fortalecer el entendimiento compartido, el monitoreo y sanción, y la estabilidad del grupo sin que éstas se reflejen en la confianza?

Es bien conocido que el marco legal de México en materia forestal es uno de los más complejos y centralizados del mundo (Kaimowitz, 2003; Scherr et al., 2006). La sobre regulación es un indicio de un bajo nivel de confianza entre los actores de diversa índole (Luhman, 1996; Putnam, 2002). Particularmente, en cuanto a derechos de extracción forestal se refiere, el rol del Estado limita severamente la capacidad de decisión que tiene el ejidatario sobre su tierra y los trámites burocráticos representan un costo de transacción que aumenta la asimetría entre proyectos de explotación capitalista y la silvicultura comunitaria (Merino & Robson, 2006; Scherr et al., 2006).

En el caso de Calakmul, los ejidos con régimen de uso común se ven en la encrucijada de poseer propiedades forestales altamente reguladas por el Estado a partir de un marco legal centralizado. Esta característica obstaculiza el cambio de paradigma impulsado por la ARS y la REBICA con el fin de modificar el significado de los recursos forestales como fuente de subsidio, hacia una visión de aprovechamiento forestal comunitario.

Alatorre-Frenk (2000) plantea que uno de los aprendizajes del manejo comunitarios forestal de las comunidades forestales de la Sierra Juárez de Oaxaca es que “una nueva cultura no se desarrolla de la noche a la mañana. La gente tiene ver, con sus propios

ojos, que es posible aprovechar y a la vez conservar el bosque.” (Alatorre-Frenk, 2000, p. 181). Para que los ejidos de Calakmul puedan “ver” que es posible aprovechar y conservar, el marco normativo debe ajustarse a la realidad socio-ambiental. La sobre regulación refleja la visión de un Estado que considera que debe cerrar todos los caminos posibles a que se violen las leyes y reglamentos, sin embargo, esto suele derivar en regímenes de gobernanza ilegítimos en los que la ilegalidad se vuelve una opción atractiva (Dietz et al., 2003).

Otras experiencias en el manejo de bosques demuestran que es más efectivo incentivar el aprovechamiento óptimo de los RUC, en lugar de imponer un marco legal mediante castigos severos (Coleman, 2009; Grafton, 2000; Klooster, 2000). La forma en que se articulan los mecanismos de monitoreo y sanción en Calakmul demuestran que el principal objetivo es evitar la sanción gubernamental, y no promover un uso que maximice beneficios sostenibles para los ejidos.

El paradigma de desconfianza bajo el que está diseñada la política forestal también sirve para explicar por qué entre los atributos deseables del RUC, la capacidad de predicción de unidades de recurso se ve obstaculizada por la dificultad de resolver los requerimientos normativos.

Es importante mencionar que algunos analistas insisten en las desventajas que el ejido tiene como forma de organización para aprovechar óptimamente los recursos forestales (Galeana-Rodríguez, 1999; Tejo, 2003). Sin embargo, en Calakmul el régimen de uso común obliga genera espacios de inclusión al interior de la asamblea ejidal y esto fortalece su legitimidad como órgano de decisión local.

El Estado, a través de CONAFOR, realiza inversiones para fortalecer la silvicultura comunitaria tropical (del Ángel-Mobarak, 2012), sin embargo su impacto se limita enormemente al toparse los usuarios con una legislación que no se ajusta a las condiciones socio-ambientales de cada región. No resulta suficiente invertir en fortalecer capacidades locales a través de asociaciones como la ARS si no se adaptan las reglas de juego para que los usuarios locales puedan construir sus propios significados territoriales de abajo-hacia-arriba.

Un aspecto que escapa al alcance del presente trabajo es la proporción de familias sin derecho ejidal. Los pobladores no ejidatarios va en aumentado en Calakmul (INEGI, 2010) y su papel como miembros de la comunidad y usuarios de los RUC forestales señalan la importancia de incluirlos en estrategias de manejo y aprovechamiento.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Abizaid, C., Coomes, T., 2004. Land Use and Forest Following Dynamics in Seasonally Dry Tropical Forests of the Southern Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy* 21, 71–84.
- Adhikari, B., 2006. Institutions and Collective Action\_Does heterogeneity matter in community-based resource management. *Journal of Development Studies* 42, 426–445.
- Agrawal, A., 2007. Forest Governance, and Sustainability: Common Property Theory and its Contributions. *International Journal of the Commons* 1, 111–136.
- Agrawal, A., Chhatre, A., 2006. Explaining Success on the Commons: Community Forest Governance in the Indian Himalaya. *World Development* 34, 149–166.
- Agrawal, A., Chhatre, A., Hardin, R., 2008. Changing Governance of the World's Forests. *Science* 1460–1462.
- Agrawal, A., Yadav, G., 1997. How do Local Institutions Mediate Market and Population Pressures on Resources? Forest Panchayats in Kumaon, India. *Development and Change* 435–465.
- Alatorre-Frenk, G., 2000. La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias. Casa Juan Pablos SA, Procuraduría Agraria, México D.F.
- Arreola-Muñoz, A., Villalobos-Sánchez, G., Villafuerte-Zea, L., Cervantes-Trejo, E., Tipá-López, J., 2004. Ordenamiento Territorial del Municipio de Calakmul.
- Axelrod, R., 1986. An Evolutionary Approach to Norms. *American Political Science Review* 80, 1095–1111.
- Balvanera, P., Cotler, H., 2009. Estado y Tendencias de los Servicios Ecosistémicos, in: *Capital Natural En México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 185–245.
- Barzel, Y., 1989. *Economic analysis of property rights*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Belasteguigoitia-Rius, J.C., Fernández-Ugalde, J.C., 1993. Los Bosques en México. Situación Actual y Perspectivas ante la Nueva Ley Forestal y el TLC.
- Boyer, C., 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., Barry, D. (Eds.), 2007. *Los Bosques Comunitarios de México. Manejo Sustentable y Paisajes Forestales*. Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable, Instituto de Geografía UNAM, Florida International Institute, México D.F.
- Brown, L., 1990. Tropical secondary forests. *Journal of Tropical Ecology* 6, 1–32.
- Burns, T., Flam, H., 1987. *The Shaping of Social Organization*. Sage, Newbury Park, California.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*.
- Casassola, W., 2011. Las Cadenas de la Libertad: Hacia una Práctica Cotidiana de la Autonomía. *Comunicación* 20, 52–58.
- Cash, D., Neil Adger, W., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., Pritchard, L., Young, O., 2006. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multi-level World. *Ecology and Society* 11, 8.

- CENECAM, 2002. Informa del director general del CENECAM y secretario técnico del Consejo Estatal de Protección Civil de la temporada de ciclones, lluvia e inundaciones.
- Chapela, F., Lara, Y., 1992. La Política Forestal en México, in: *Análisis Del Sector Foresta Ante Los Cambios a Las Leyes Y La Apertura Comercial*. Foro Forestal Oaxaca, Oaxaca, Oaxaca.
- Chapela, G., 1996. La Política de Aprovechamiento Forestal en México. Liberalismo, Comunidades y Conservación de Bosques, in: *La Sociedad Rural Mexicana Frente Al Nuevo Milenio: El Acceso a Los Recursos Naturales Y El Desarrollo Sustentable*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 341–383.
- Chhatre, A., Agrawal, A., 2008. Forest commons and local enforcement. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105, 13286–13291.
- Cole, D., Ostrom, E. (Eds.), 2012a. *Property in Land and Other Resources*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Massachusetts.
- Cole, D., Ostrom, E., 2012b. The Variety of Property Systems and rights in Natural Resources, in: Cole, D., Ostrom, E. (Eds.), *Property in Land and Other Resources*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Massachusetts.
- Coleman, E., 2009. Institutional Factors Affecting BioPhysical Outcomes in Forest Management. *Journal of Policy Analysis and Management* 28, 122–146.
- Coleman, E., Steed, B., 2009. Monitoring and Sanctioning in the Commons: An Application to Forestry. *Ecological Economics* 2106–2113.
- Coleman, J., 1994. *Foundations of Social Theory*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Comisión Nacional Forestal, 2005. Resultados de la Asignación de Apoyos del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola.
- Comisión Nacional Forestal, 2013. Lineamientos para Promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a Través de Fondos Concurrentes.
- Comisión Nacional Forestal, 2014. Silvicultura Comunitaria.
- Connell, H., 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science* 1302–1310.
- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC, 2014. Matriz Territorial. Base de Datos Territoriales de Calakmul.
- Cossío-Villegas, D., 1975. *El Sistema Político Mexicano*. Cuadernos de Joaquín Mortiz, México D.F.
- Dawes, R., 1973. The Commons Dilemma Game: An N-Person Mixed-Motive Game with a Dominating Strategy for Defection. *ORI Research Bulletin* 13, 1–12.
- Del Ángel-Mobarak, G., 2012. CONAFOR en la Historia y Futuro de México, *Cultura y Ensayo*. Comisión Nacional Forestal, Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Delhumeau-Arrecillas, A., 2012. Jean Paul Sartre: A Cincuenta Años de la Crítica de la Razón Dialéctica. *Estudios Políticos* 25–35.
- Demsetz, H., 1967. Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review* 347–359.
- Dietz, T., Dolsak, N., Ostrom, E., Stern, P., Stonich, S., Weber, E., 2002. *The Drama of the Commons*, 1a ed. Committee on the Human Dimensions of Global Change, Washington DC.
- Dietz, T., Ostrom, E., Stern, P., 2003. The Struggle to Govern the Commons. *Science* 1907–1912.
- Esparza-Olguín, L., Martínez-Romero, E., 2010. Estudio de Caso: Deforestación en el Estado de Campeche. Causas Directas e Indirectas de la Principal Amenaza Sobre la Biodiversidad, in: Villalobos-Zapata, G., Mendoza-Vega, J. (Eds.), *La Biodiversidad En Campeche: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur, Campeche.
- Esparza-Olguín, L., Martínez-Romero, E., 2013. Monitoreo Adaptativo para la Reserva de la Biósfera de Calakmul.



- Franco-Silva, F.-J., Pérez-Salazar, L.-M., 2009. Proyecto de Vida y Territorio en la Contemporaneidad: Una Revisión Conceptual y Metodológica para Examinar la Constitución de Subjetividades en la Ciudad. *Investigación y Desarrollo* 17, 412–433.
- Galeana-Rodríguez, F., 1999. Demanda del dominio pleno en el ejido: derechos de propiedad y crédito rural. *Estudios Agrarios* 19–28.
- Gardner, R., Walker, J., 1990. The Nature of Common-Pool Resource Problems. *Rationality and Society* 2, 335–358.
- Ghate, R., 2000. Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India.
- Ghate, R., Nagendra, H., 2005. Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India. *Conservation and Society* 3, 509–532.
- Gibson, C., Williams, J., Ostrom, E., 2005. Local Enforcement and Better Forests. *World Development* 33, 273–284.
- Grafton, Q., 2000. Governance for the Commons: A Role for the State? *Land Economics* 76, 504–517.
- Haenn, N., 1999a. Community Formation in Frontier Mexico: Accepting and Rejecting New Migrants. *Human Organization* 58, 36–43.
- Haenn, N., 1999b. The Power of Environmental Knowledge: Ethnoecology and Environment Conflicts in Mexican Conservation. *Human Ecology* 27, 477–491.
- Haenn, N., 2002. Nature Regimes in Southern Mexico: A History of Power and Environment. *Ethnology* 41, 1–26.
- Haenn, N., 2006. The Changing and Enduring Ejido: A State and Regional Examination of Mexico's Land Tenure Counter-Reforms. *Land Use Policy* 23, 136–146.
- 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., García-Salazar, J., 2006. El Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE): Su impacto en Fresnillo, Zacatecas, México. *Agrociencia* 249–256.
- Herrera-Gloria, J.M., Hernández-Díaz, J.J., Guzmán-Meneses, M., Bacab-Noh, Y., 2011. Estudio Regional Forestal de la UMAFOR 0404.
- Hinojosa-Ortiz, M., 1958. Los Bosques de México: Relato de Despilfarro y una Justicia, Instituto Mexicano de Investigación Económicas. ed. México.
- INEGI, 2010. XIII Censo Nacional de Población y Vivienda.
- INEGI, 2013. Superficie total de ejidos.
- Instituto Nacional de Ecología, 1999. Plan de Manejo de la Reserva de la Biósfera de Calakmul.
- Kaimowitz, D., 2003. Forest Law Enforcement and Rural Livelihoods.
- Kauneckis, D.L., 2005. The Co-Production of Property Rights: Theory and Evidence From a Mixed-Right System in Southern Mexico (PhD diss). Indiana University, Indiana.
- Klooster, D., 1997. Cómo No Conservar el Bosque: La Marginalización del Campesino en la Historia Forestal Mexicana. *Cuadernos Agrarios* 6, 144–156.
- Klooster, D., 2000. Institutional Choice, Community, and Struggle: A Case Study of Forest Co-Management in Mexico. *World Development* 28, 1–20.
- Krauze, E., 1997. La Presidencia Imperial: Ascenso y Caída del Sistema Político Mexicano (1940-1996). TusQuets Editores.
- 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. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
- Leff, E., 2002. Saber ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder, 3a ed. Siglo xxi editores SA de CV, México.

- Leff, E., 2003. *Ecología y Capital: Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable*, 2a ed. Siglo xxi editores SA de CV, México.
- Leff, E., 2004. *Racionalidad Ambiental*. Siglo Veintiuno Editores SA, México D.F.
- Lemos, M.C., Agrawal, A., 2006. Environmental Governance. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 297–325.
- Luhman, N., 1996. *Confianza*. Universidad Iberoamericana, Anthropos, Barcelona.
- Merino, L. (Ed.), 1997. *El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad*. CRIM-UNAM-SEMARNAP-WRI-CCMSS, Cuernavaca, México.
- Merino, L., 2001. Las Políticas Forestales y de Conservación y sus Impactos sobre las Comunidades Forestales. *Estudios Agrarios* 75–115.
- Merino, L., 2004. Conservación o Deterioro. El Impacto de las Políticas Públicas en las Instituciones Comunitarias y en los Usos de los Bosques en México. Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC.
- Merino, L., Hernández, M., 2004. Destrucción de Instituciones Comunitarias y Deterioro de los Bosques en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Sociología* 66, 261–309.
- Merino, L., Martínez, A.E., 2012. *A Vuelo de Pájaro: Las Condiciones de las Comunidades con Bosques Templados en México*. Instituto de Investigación Sociales de la UNAM, México.
- Merino, L., Robson, L., 2006. *El Manejo de los Recursos de Uso Común: La Conservación de la Biodiversidad*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC, The Christensen Fund, Ford Foundation, Instituto Nacional de Ecología.
- Meyer, L., 1992. *La Segunda Muerte de la Revolución Mexicana*. Cal y Arena.
- Millán, R., Gordon, S., 2004. Capital social: una lectura de tres perspectivas clásicas. *Revista Mexicana de Sociología* 66, 711–747.
- Montoya, G., Bello, E., Parra, M., Mariaca, R., 2003. *La frontera olvidada entre Chiapas y Quintana Roo*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas, México.
- Newton, E., 1937. *The ejido: Mexico's way out*. The University of North Carolina Press.
- North, D., 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, New York.
- Olson, M., 1965. *The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press, Cambridge.
- Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press, Indiana.
- Ostrom, E., 1999. *Self-Governance and Forest Resources*.
- Ostrom, E., 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Ostrom, E., 2011. *El Gobierno de los Comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva*, 2a ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Ostrom, E., Ahn, T.H., 2003. Una perspectiva de capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología* 65, 155–233.
- Ostrom, E., Gardner, R., Walker, J., 1994. *Rules, Games, and Common-Pool Resources*. University of Michigan Press, Michigan.
- PNUD, 2006. *Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005: Campeche*.
- Portes, A., Landolt, P., 2000. Social Capital: Promise and Pitfalls. *Journal of Latin American Studies* 32.
- Powell, W., Di Maggio, P., 1999. *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Putnam, R., 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press, Chichester, West Sussex.

- Putnam, R., 2002. *Democracies in Flux. The Evolution of Social Capital in Contemporary Society*. Oxford University Press, Oxford.
- RFA, 2006. Smartwood production summary report.
- Ribot, J., 1999. Decentralization, Participation and Accountability in Sahelian Forestry: Legal Instruments of Political-Administrative Control. *Africa* 69, 23–65.
- Ribot, J., 2002. Democratic Decentralization of Natural Resources.
- Robbins, P., Chhangani, A., Rice, J., Trigosa, E., Monhot, S., 2007. Enforcement Authority and Vegetation Change in Kumbhalgarh Wildlife Sanctuary, Rajasthan, India. *Environmental Management* 365–376.
- Rose, C., 2002. Common Property, Regulatory Property, and Environmental Protection: Comparing Community-Based Management to Tradable Environmental Allowances, in: Ostrom, E., Dietz, T., Dolsak, N., Stern, P., Stonich, S., Weber, E. (Eds.), *The Drama of the Commons*. National Academic Press, Washington DC, pp. 233–257.
- Ruz, M., Bracamonte, P., Ramírez, L., Solís, G. (Eds.), 2002. *Los Mayas Peninsulares: Un perfil socioeconómico*, 1a ed. UNAM, México D.F.
- Sánchez-Morales, J.-C., Montoya-Gómez, G., 2012. Ecoturismo y reapropiación de recursos naturales entre los tseltales del Corralito, Oxchuc, Chiapas. *El Periplo Sustentable* 71–102.
- Scherr, S., White, A., Molnar, A., Kaimowitz, D., 2006. Tiempo para Algo Diferente: Poner los Mercados al Servicio de los Habitantes Empobrecidos del Bosque, in: Merino, L., Robson, J. (Eds.), *El Manejo de Los Recursos de Uso Común: Mercados, Cadenas Productivas Y Certificación*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, Fundación Ford, The Christian Fund, Instituto Nacional de Ecología, p. 82.
- Schlager, E., Ostrom, E., 1992. Property-rights regimes and natural resources: A conceptual analysis. *Land Economics* 68, 249–262.
- Simpson, E., 1937. *The Ejido: Mexico's Way Out*. The University of North Carolina Press.
- Smith, A., 2005. *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Electronic Classic Series, Hazleton.
- Székely, M., Restrepo, I., 1988. *Frontera agrícola y colonización*. Centro de Ecodesarrollo, México.
- Tannenbaum, F., 1950. *Mexico: the Struggle for Peace and Bread*. Alfred A. Knopf Inc.
- Tejo, P., 2003. Obstáculos en la Activación de los Mercados de Tierras de la Región, in: Tejo, P. (Ed.), *Mercado de Tierras En América Latina Y El Caribe: Una Realidad Incompleta*. CEPAL, Santiago de Chile, pp. 433–452.
- Thelen, K., Steinmo, S., 1992. Historical Institutionalism in Comparative Politics, in: *Structuring Politics. Historical Institutionalism in Comparative Analysis*. Cambridge University Press.
- Troncoso, C., 2002. *Violencia e Intersubjetividad en Sartre*. Cuadernos de Filosofía 63–82.
- Tyler, T., 1990. *Why People Obey the Law*. Yale University Press, New Haven.
- Vega de la, S., Romo, R., González, A., 2010. Índices de marginación por entidad federativa y municipio 2010.
- Yang, L., Wu, J., 2009. Scholar-participated governance as an alternative solution to the problem of collective action in social–ecological systems [WWW Document]. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800909001281> (accessed 2.3.12).
- Zemelman, H., 1987. *Conocimiento y Sujetos Sociales*. Colegio de México, México.
- Zemelman, H., 2010. Sujeto y Subjetividad: La Problemática de las Alternativas como Construcción Posible. *Polis* 9, 355–366.

## **Conclusiones**

El artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que “la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación (...)” (Artículo 27, primer párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos). En este mismo artículo se establece que el Estado es el sujeto que representa los intereses públicos de la Nación y por ello “el aprovechamiento de los recursos de que se trata (...) no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes” (Artículo 27, sexto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

En la constitución mexicana ninguna forma de propiedad se antepone a los intereses de la nación cuyo depositario es el Estado. Esta visión sentó las bases del sistema político mexicano del siglo veinte cuya vocación de origen fue la de un Estado desarrollista y tutelar de naturaleza antidemocrática (Cossío-Villegas, 1975; Krauze, 1997; Meyer, 1992).

El ejido surge como una respuesta a la necesidad de crear una forma de propiedad que otorgara el dominio de la tierra a quien la hacía producir (Simpson, 1937; Tannenbaum, 1950). La Constitución de 1917 legitimó una teoría de la propiedad que si bien tiene sus raíces en la jurisprudencia española, también representaba las aspiraciones futuras de los grupos tradicionalmente marginados (Simpson, 1937; Tannenbaum, 1950).

El ejido, como forma de propiedad bajo la tutela de un Estado desarrollista y antidemocrático, derivó en un sujeto que lejos de tener autonomía, representaba un sector que ofrecía respaldo político al régimen (Krauze, 1997).

Desde el enfoque de Schlager y Ostrom (1992), las tierras de uso común ejidales son un régimen comunal cuya capacidad de despliegue está fuertemente limitado por un abigarrado marco legal. En Calakmul, este régimen de propiedad tiene un vínculo tutelar muy evidente debido a que el otorgamiento de tierras entre la década de los 60's y 80's del siglo XX (Székely and Restrepo, 1988) y es aún hoy una memoria viva.

Los ejidos forestales de Calakmul fueron explotados bajo concesiones y contaron con el apoyo de instituciones gubernamentales que brindaban servicios de asistencia técnica e

instrumentos de financiamiento (Alatorre-Frenk, 2000; Klooster, 1997). La elección y ejecución de estos servicios no operaba con autonomía, sino bajo la dirección de un gobierno tutelar. No fue sino hasta la creación de la CONAFOR que se diseñaron apoyos destinados a fomentar la silvicultura comunitaria.

El concepto de silvicultura comunitaria se define como “el cultivo del bosque con la participación de sus dueños y/o poseedores, y cuyos beneficios coadyuvan a fortalecer sus procesos de desarrollo” (Comisión Nacional Forestal, 2014). México ocupa el primer lugar en manejo comunitario de bosques certificados en zonas templadas y forestales (Balvanera y Cotler, 2009) que aportan alrededor del 14% de la producción de madera nacional (RFA, 2006).

La silvicultura comunitaria requiere comunidades con capacidad de construir proyectos con cierta autonomía (Alatorre-Frenk, 2000), lo cual se dificulta cuando la relación del Estado y los ejidos en Calakmul ha sido tradicionalmente de corte paternalista.

El Estado mexicano aún representa para los ejidatarios de Calakmul, el sujeto que les otorgó la tierra, les provee asistencia técnica y apoyos a través del discurso de la sustentabilidad y la participación comunitaria. Esta interacción sugiere que aun cuando la política forestal busca impulsar esquemas de manejo comunitario, esta tarea resulta contradictoria en función del significado que el Estado ha tenido en la vida de las comunidades rurales.

Los ejidos de Calakmul actualmente no cuentan con bosques certificados ni con empresas forestales comunitarias que trasciendan la extracción de materia prima forestal, e incursionen en la transformación y comercialización directa. Más aún, entre los 32 ejidos miembros de la ARS tan solo 7 cuentan con Programa de Manejo Forestal (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC, 2014).

Los programas de política forestal que tienen mayor presencia son los apoyos como PET y PROCODES que se usan ampliamente para la provisión de las áreas forestales. Dentro de esta categoría puede incluirse PSA porque representa una fuente de ingresos no a partir de una actividad productiva sino de un subsidio.

La fuerte presencia de programas como PET, PROCODES y PSA contrasta con el pobre desempeño de los Programas de Manejo Forestal. Un mayor número de Programas de

Manejo Forestal reflejaría el avance de la silvicultura comunitaria en Calakmul ya que estos instrumentos implican la posibilidad de que el ejido extraiga y comercialice productos forestales en beneficio de sus propios procesos de desarrollo.

El complejo marco legal y la gama de instrumentos de fomento de la política forestal son –siguiendo a Coleman (1994)- un recurso para los ejidos de Calakmul. Cabe preguntarse cuál es el fin de los recursos que “facilitan ciertas acciones de los individuos que están dentro de la estructura” (Coleman, 1994, pg. 302).

El trabajo de investigación de Haenn (1999b) en Calakmul sugiere que los ejidatarios y pobladores de esta región han adoptado el discurso de la conservación de la biodiversidad como una estrategia para captar subsidios sin apropiarse de formas de manejo sustentable de los recursos naturales. El objetivo para los ejidos es obtener una renta que les resuelva problemas en función de su propio sistema de necesidades que no siempre responde a los objetivos de un manejo sustentable de los recursos (Haenn, 1999b).

Aún cuando existe una distorsión entre el objetivo de la política pública y los fines que persiguen los ejidos al acceder a los programas de fomento, es un hecho que Calakmul representa uno de los macizos forestales tropicales más extensos y mejor conservados del continente americano (García, 2000). Los ejidatarios de Calakmul entrevistados en este trabajo, valoran positivamente del impacto de la política ambiental en este territorio.

Tenemos un escenario en el cual la política forestal coadyuva a conservar el macizo forestal sin necesariamente promover la silvicultura comunitaria. Al interpretar las opiniones de los ejidatarios entrevistados, es evidente que el discurso de la conservación sigue vigente pero se le ha añadido el de la mercantilización de los recursos naturales principalmente por la trascendencia del PSA.

Siguiendo a Putnam (2002, 1993), Ostrom y Ahn (2003) la forma en que están configuradas las redes de interacción juegan un papel crucial ya que facilitan el flujo de información y estimulan 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. La estrategia conocida como manejo de acahual plantea la necesidad de realizar manejo, aprovechamiento y comercialización de productos forestales en diferentes niveles de la red de interacción con amplia participación de los ejidos y ha sido el hilo conductor del Grupo Colegiado.

Los actores que participan esta red de interacción experimentan diversas amenazas. En primera instancia, el potencial creativo de la red de interacción se ve seriamente limitado por el marco legal que regula el manejo de acahual bajo parámetros ajenos a su realidad socio-ambiental. Por este motivo es incierta la capacidad de predecir que sucederá con la propuesta de manejo planteada.

En segundo lugar, 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. Otra amenaza 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, se los actores de la red de interacción enfoquen sus esfuerzos en obtener los apoyos más accesibles (PET, PSA, PROCODES) aunque éstos promuevan la conservación y debiliten el proceso de formación del capital social necesario para fortalecer la silvicultura comunitaria.

El componente más importante en la teoría de capital social de Putnam (2002, 1993), Ostrom y Ahn (2003) es la confianza. Este componente disminuye costos de transacción y estabiliza vínculos entre los actores (Millán and Gordon, 2004, p. 734). Los investigadores pertenecientes a la teoría de los bienes comunes coinciden en que las reglas de monitoreo y sanción son necesarias para construir confianza en las redes de interacción en el contexto de situaciones de RUC (Coleman and Steed, 2009; Ghate and Nagendra, 2005).

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. Estas reglas se estructuran con el fin de evitar sanciones administrativas o penales y no se observa que a partir del monitoreo se fomente una interacción más fluida entre los actores.

El monitoreo coadyuva a la confianza cuando genera información válida y confiable sobre la cual se pueden tomar decisiones (Ghate and Nagendra, 2005, 2005; Ostrom and Ahn, 2003). Las reglas de monitoreo de los programas con mayor presencia en Calakmul (PET, PSA y PROCODES) no fomentan la participación activa de las asambleas ejidales en los espacios de toma de decisiones.

La teoría de los bienes comunes sugiere que el Estado puede jugar un rol como facilitador asumiendo funciones que a las comunidades les sería imposible asumir, en otras palabras, se sugiere que el rol del Estado sea el de disminuir los costos de transacción de la acción colectiva. Esta tarea no implica asumir un papel tutelar como el que ha jugado tradicionalmente el Estado mexicano en las comunidades rurales.

El estado de la silvicultura comunitaria en Calakmul nos obliga a pensar qué tipo de arreglos institucionales en diferentes niveles, pueden favorecer formas de manejo sustentable de los recursos naturales.

El ejido tiene la ventaja de abrir espacios de participación al interior de la asamblea ejidal y quizá por ello es que la asamblea ejidal se considera por casi la totalidad de los ejidos de Calakmul como un espacio legítimo para decidir sobre sus recursos naturales. Las bondades de este régimen de propiedad comunal 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.

Es necesario señalar que no existen recetas ni modelos fácilmente replicables para fortalecer la silvicultura comunitaria a lo largo y ancho del país. La teoría de los bienes comunes sugiere que un indicador de manejo de RUC exitoso son los atributos deseables (Cole and Ostrom, 2012b; Ostrom, 2005). En Calakmul los atributos deseables evaluados indican que el rol de la ARS y los actores relevantes del Grupo Colegiado están generando cambios. El problema reside en que el indicador más importante, la confianza, no muestra una tendencia positiva.



La teoría de los bienes comunes no dice cómo mejorar los atributos deseables ni propone modelos institucionales replicables. Su contribución reside en señalar los componentes socio-ambientales que es necesario tener en cuenta para que un régimen de propiedad comunal pueda hacer un uso sustentable de sus recursos naturales.

Leff (2004) sugiere que la sustentabilidad debe fundamentarse en una nueva racionalidad la cual, en lugar de perseguir objetivos globalizantes –como pueden ser modelos abstractos replicables- debe reconocer la diversidad de visiones de mundo.

Esta línea de pensamiento plantea una serie de retos impostergables. Es necesario moldear el marco legal de modo que estén reflejadas las condiciones socio-ambientales 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.

Un aspecto que no se abordó en este trabajo y que permanece oculto tras los datos es la creciente brecha entre ejidatarios y pobladores (Merino and Martínez, 2012). En muchos casos el ejido es propiedad de personas que no trabajan la tierra y se segrega a los pobladores que cuentan con el conocimiento sobre su manejo y aprovechamiento. Es necesario replantear la estructura de las formas de propiedad comunal para que éstas respondan de mejor manera a los intereses colectivos. Si las formas de organización, las visiones de mundo y las interacciones sociedad-ambiente están en constante transformación, también deben transformarse los arreglos institucionales.

### **Literatura citada**

- Abizaid, C., 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.
- Adhikari, B., 2006. Institutions and Collective Action\_Does heterogeneity matter in community-based resource management. *Journal of Development Studies* 42, 426–445.
- Agrawal, A., 2007. Forest Governance, and Sustainability: Common Property Theory and its Contributions. *International Journal of the Commons* 1, 111–136.
- Agrawal, A., Chhatre, A., 2006. Explaining Success on the Commons: Community Forest Governance in the Indian Himalaya. *World Development* 34, 149–166.

- Agrawal, A., Chhatre, A., Hardin, R., 2008. Changing Governance of the World's Forests. *Science* 1460–1462.
- Agrawal, A., Yadav, G., 1997. How do Local Institutions Mediate Market and Population Pressures on Resources? Forest Panchayats in Kumaon, India. *Development and Change* 435–465.
- Alatorre-Frenk, G., 2000. La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias. Casa Juan Pablos SA, Procuraduría Agraria, México D.F.
- Arreola-Muñoz, A., Villalobos-Sánchez, G., Villafuerte-Zea, L., Cervantes-Trejo, E., Tipá-López, J., 2004. Ordenamiento Territorial del Municipio de Calakmul.
- Axelrod, R., 1986. An Evolutionary Approach to Norms. *American Political Science Review* 80, 1095–1111.
- Balvanera, P., Cotler, H., 2009. Estado y Tendencias de los Servicios Ecosistémicos, in: *Capital Natural En México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 185–245.
- Barzel, Y., 1989. *Economic analysis of property rights*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Belasteguigoitia-Rius, J.C., Fernández-Ugalde, J.C., 1993. Los Bosques en México. Situación Actual y Perspectivas ante la Nueva Ley Forestal y el TLC.
- Boyer, C., 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., Barry, D. (Eds.), 2007. *Los Bosques Comunitarios de México. Manejo Sustentable y Paisajes Forestales*. Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable, Instituto de Geografía UNAM, Florida International Institute, México D.F.
- Brown, L., 1990. Tropical secondary forests. *Journal of Tropical Ecology* 6, 1–32.
- Burns, T., Flam, H., 1987. *The Shaping of Social Organization*. Sage, Newbury Park, California.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*.
- Casassola, W., 2011. Las Cadenas de la Libertad: Hacia una Práctica Cotidiana de la Autonomía. *Comunicación* 20, 52–58.
- Cash, D., Neil Adger, W., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., Pritchard, L., Young, O., 2006. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multi-level World. *Ecology and Society* 11, 8.
- CENECAM, 2002. *Informa del director general del CENECAM y secretario técnico del Consejo Estatal de Protección Civil de la temporada de ciclones, lluvia e inundaciones*.
- Chapela, F., Lara, Y., 1992. La Política Forestal en México, in: *Análisis Del Sector Foresta Ante Los Cambios a Las Leyes Y La Apertura Comercial*. Foro Forestal Oaxaca, Oaxaca, Oaxaca.
- Chapela, G., 1996. La Política de Aprovechamiento Forestal en México. Liberalismo, Comunidades y Conservación de Bosques, in: *La Sociedad Rural Mexicana Frente Al Nuevo Milenio: El Acceso a Los Recursos Naturales Y El Desarrollo Sustentable*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 341–383.
- Chhatre, A., Agrawal, A., 2008. Forest commons and local enforcement. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105, 13286–13291.
- Cole, D., Ostrom, E. (Eds.), 2012a. *Property in Land and Other Resources*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Massachusetts.
- Cole, D., Ostrom, E., 2012b. The Variety of Property Systems and rights in Natural Resources, in: Cole, D., Ostrom, E. (Eds.), *Property in Land and Other Resources*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Massachusetts.
- Coleman, E., 2009. Institutional Factors Affecting BioPhysical Outcomes in Forest Management. *Journal of Policy Analysis and Management* 28, 122–146.

- Coleman, E., Steed, B., 2009. Monitoring and Sanctioning in the Commons: An Application to Forestry. *Ecological Economics* 2106–2113.
- Coleman, J., 1994. *Foundations of Social Theory*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Comisión Nacional Forestal, 2005. Resultados de la Asignación de Apoyos del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola.
- Comisión Nacional Forestal, 2013. Lineamientos para Promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a Través de Fondos Concurrentes.
- Comisión Nacional Forestal, 2014. Silvicultura Comunitaria.
- Connell, H., 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science* 1302–1310.
- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC, 2014. Matriz Territorial. Base de Datos Territoriales de Calakmul.
- Cossío-Villegas, D., 1975. El Sistema Político Mexicano. Cuadernos de Joaquín Mortiz, México D.F.
- Dawes, R., 1973. The Commons Dilemma Game: An N-Person Mixed-Motive Game with a Dominating Strategy for Defection. *ORI Research Bulletin* 13, 1–12.
- Del Ángel-Mobarak, G., 2012. CONAFOR en la Historia y Futuro de México, Cultura y Ensayo. Comisión Nacional Forestal, Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Delhumeau-Arrecillas, A., 2012. Jean Paul Sartre: A Cincuenta Años de la Crítica de la Razón Dialéctica. *Estudios Políticos* 25–35.
- Demsetz, H., 1967. Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review* 347–359.
- Dietz, T., Dolsak, N., Ostrom, E., Stern, P., Stonich, S., Weber, E., 2002. *The Drama of the Commons*, 1a ed. Committee on the Human Dimensions of Global Change, Washington DC.
- Dietz, T., Ostrom, E., Stern, P., 2003. The Struggle to Govern the Commons. *Science* 1907–1912.
- Esparza-Olguín, L., Martínez-Romero, E., 2010. Estudio de Caso: Deforestación en el Estado de Campeche. Causas Directas e Indirectas de la Principal Amenaza Sobre la Biodiversidad, in: Villalobos-Zapata, G., Mendoza-Vega, J. (Eds.), *La Biodiversidad En Campeche: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur, Campeche.
- Esparza-Olguín, L., Martínez-Romero, E., 2013. Monitoreo Adaptativo para la Reserva de la Biósfera de Calakmul.
- Franco-Silva, F.-J., Pérez-Salazar, L.-M., 2009. Proyecto de Vida y Territorio en la Contemporaneidad: Una Revisión Conceptual y Metodológica para Examinar la Constitución de Subjetividades en la Ciudad. *Investigación y Desarrollo* 17, 412–433.
- Galeana-Rodríguez, F., 1999. Demanda del dominio pleno en el ejido: derechos de propiedad y crédito rural. *Estudios Agrarios* 19–28.
- Gardner, R., Walker, J., 1990. The Nature of Common-Pool Resource Problems. *Rationality and Society* 2, 335–358.
- Ghate, R., 2000. Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India.
- Ghate, R., Nagendra, H., 2005. Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India. *Conservation and Society* 3, 509–532.
- Gibson, C., Williams, J., Ostrom, E., 2005. Local Enforcement and Better Forests. *World Development* 33, 273–284.
- Grafton, Q., 2000. Governance for the Commons: A Role for the State? *Land Economics* 76, 504–517.
- Haenn, N., 1999a. Community Formation in Frontier Mexico: Accepting and Rejecting New Migrants. *Human Organization* 58, 36–43.
- Haenn, N., 1999b. The Power of Environmental Knowledge: Ethnoecology and Environment Conflicts in Mexican Conservation. *Human Ecology* 27, 477–491.

- Haenn, N., 2002. Nature Regimes in Southern Mexico: A History of Power and Environment. *Ethnology* 41, 1–26.
- Haenn, N., 2006. The Changing and Enduring Ejido: A State and Regional Examination of Mexico's Land Tenure Counter-Reforms. *Land Use Policy* 23, 136–146.
- 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., García-Salazar, J., 2006. El Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE): Su impacto en Fresnillo, Zacatecas, México. *Agrociencia* 249–256.
- Herrera-Gloria, J.M., Hernández-Díaz, J.J., Guzmán-Meneses, M., Bacab-Noh, Y., 2011. Estudio Regional Forestal de la UMAFOR 0404.
- Hinojosa-Ortiz, M., 1958. Los Bosques de México: Relato de Despilfarro y una Justicia, Instituto Mexicano de Investigación Económicas. ed. México.
- INEGI, 2010. XIII Censo Nacional de Población y Vivienda.
- INEGI, 2013. Superficie total de ejidos.
- Instituto Nacional de Ecología, 1999. Plan de Manejo de la Reserva de la Biósfera de Calakmul.
- Kaimowitz, D., 2003. Forest Law Enforcement and Rural Livelihoods.
- Kauneckis, D.L., 2005. The Co-Production of Property Rights: Theory and Evidence From a Mixed-Right System in Southern Mexico (PhD diss). Indiana University, Indiana.
- Klooster, D., 1997. Cómo No Conservar el Bosque: La Marginalización del Campesino en la Historia Forestal Mexicana. *Cuadernos Agrarios* 6, 144–156.
- Klooster, D., 2000. Institutional Choice, Community, and Struggle: A Case Study of Forest Co-Management in Mexico. *World Development* 28, 1–20.
- Krauze, E., 1997. La Presidencia Imperial: Ascenso y Caída del Sistema Político Mexicano (1940-1996). TusQuets Editores.
- 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. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
- Leff, E., 2002. Saber ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder, 3a ed. Siglo xxi editores SA de CV, México.
- Leff, E., 2003. Ecología y Capital: Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable, 2a ed. Siglo xxi editores SA de CV, México.
- Leff, E., 2004. Racionalidad Ambiental. Siglo Veintiuno Editores SA, México D.F.
- Lemos, M.C., Agrawal, A., 2006. Environmental Governance. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 297–325.
- Luhman, N., 1996. Confianza. Universidad Iberoamericana, Anthropos, Barcelona.
- Merino, L. (Ed.), 1997. El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. CRIM-UNAM-SEMARNAP-WRI-CCMSS, Cuernavaca, México.
- Merino, L., 2001. Las Políticas Forestales y de Conservación y sus Impactos sobre las Comunidades Forestales. *Estudios Agrarios* 75–115.
- Merino, L., 2004. Conservación o Deterioro. El Impacto de las Políticas Públicas en las Instituciones Comunitarias y en los Usos de los Bosques en México. Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC.
- Merino, L., Hernández, M., 2004. Destrucción de Instituciones Comunitarias y Deterioro de los Bosques en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Sociología* 66, 261–309.
- Merino, L., Martínez, A.E., 2012. A Vuelo de Pájaro: Las Condiciones de las Comunidades con Bosques Templados en México. Instituto de Investigación Sociales de la UNAM, México.

- Merino, L., Robson, L., 2006. El Manejo de los Recursos de Uso Común: La Conservación de la Biodiversidad. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible AC, The Christensen Fund, Ford Foundation, Instituto Nacional de Ecología.
- Meyer, L., 1992. La Segunda Muerte de la Revolución Mexicana. Cal y Arena.
- Millán, R., Gordon, S., 2004. Capital social: una lectura de tres perspectivas clásicas. *Revista Mexicana de Sociología* 66, 711–747.
- Montoya, G., Bello, E., Parra, M., Mariaca, R., 2003. La frontera olvidada entre Chiapas y Quintana Roo. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas, México.
- Newton, E., 1937. The ejido: Mexico's way out. The University of North Carolina Press.
- North, D., 1990. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, New York.
- Olson, M., 1965. The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups. Harvard University Press, Cambridge.
- Ostrom, E., 1990. Governing the Commons. The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press, Indiana.
- Ostrom, E., 1999. Self-Governance and Forest Resources.
- Ostrom, E., 2005. Understanding Institutional Diversity. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Ostrom, E., 2011. El Gobierno de los Comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva, 2a ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Ostrom, E., Ahn, T.H., 2003. Una perspectiva de capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología* 65, 155–233.
- Ostrom, E., Gardner, R., Walker, J., 1994. Rules, Games, and Common-Pool Resources. University of Michigan Press, Michigan.
- PNUD, 2006. Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005: Campeche.
- Portes, A., Landolt, P., 2000. Social Capital: Promise and Pitfalls. *Journal of Latin American Studies* 32.
- Powell, W., Di Maggio, P., 1999. El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. Fondo de Cultura Económica, México.
- Putnam, R., 1993. Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. Princeton University Press, Chichester, West Sussex.
- Putnam, R., 2002. Democracies in Flux. The Evolution of Social Capital in Contemporary Society. Oxford University Press, Oxford.
- RFA, 2006. Smartwood production summary report.
- Ribot, J., 1999. Decentralization, Participation and Accountability in Sahelian Forestry: Legal Instruments of Political-Administrative Control. *Africa* 69, 23–65.
- Ribot, J., 2002. Democratic Decentralization of Natural Resources.
- Robbins, P., Chhangani, A., Rice, J., Trigosa, E., Monhot, S., 2007. Enforcement Authority and Vegetation Change in Kumbhalgarh Wildlife Sanctuary, Rajasthan, India. *Environmental Management* 365–376.
- Rose, C., 2002. Common Property, Regulatory Property, and Environmental Protection: Comparing Community-Based Management to Tradable Environmental Allowances, in: Ostrom, E., Dietz, T., Dolsak, N., Stern, P., Stonich, S., Weber, E. (Eds.), *The Drama of the Commons*. National Academic Press, Washington DC, pp. 233–257.
- Ruz, M., Bracamonte, P., Ramírez, L., Solís, G. (Eds.), 2002. Los Mayas Peninsulares: Un perfil socioeconómico, 1a ed. UNAM, México D.F.
- Sánchez-Morales, J.-C., Montoya-Gómez, G., 2012. Ecoturismo y reapropiación de recursos naturales entre los tseltales del Corralito, Oxchuc, Chiapas. *El Periplo Sustentable* 71–102.

- Scherr, S., White, A., Molnar, A., Kaimowitz, D., 2006. Tiempo para Algo Diferente: Poner los Mercados al Servicio de los Habitantes Empobrecidos del Bosque, in: Merino, L., Robson, J. (Eds.), *El Manejo de Los Recursos de Uso Común: Mercados, Cadenas Productivas Y Certificación*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, Fundación Ford, The Christian Fund, Instituto Nacional de Ecología, p. 82.
- Schlager, E., Ostrom, E., 1992. Property-rights regimes and natural resources: A conceptual analysis. *Land Economics* 68, 249–262.
- Simpson, E., 1937. *The Ejido: Mexico's Way Out*. The University of North Carolina Press.
- Smith, A., 2005. *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Electronic Classic Series, Hazleton.
- Székely, M., Restrepo, I., 1988. *Frontera agrícola y colonización*. Centro de Ecodesarrollo, México.
- Tannenbaum, F., 1950. *Mexico: the Struggle for Peace and Bread*. Alfred A. Knopf Inc.
- Tejo, P., 2003. Obstáculos en la Activación de los Mercados de Tierras de la Región, in: Tejo, P. (Ed.), *Mercado de Tierras En América Latina Y El Caribe: Una Realidad Incompleta*. CEPAL, Santiago de Chile, pp. 433–452.
- Thelen, K., Steinmo, S., 1992. Historical Institutionalism in Comparative Politics, in: *Structuring Politics. Historical Institutionalism in Comparative Analysis*. Cambridge University Press.
- Troncoso, C., 2002. Violencia e Intersubjetividad en Sartre. *Cuadernos de Filosofía* 63–82.
- Tyler, T., 1990. *Why People Obey the Law*. Yale University Press, New Haven.
- Vega de la, S., Romo, R., González, A., 2010. Índices de marginación por entidad federativa y municipio 2010.
- Yang, L., Wu, J., 2009. Scholar-participated governance as an alternative solution to the problem of collective action in social–ecological systems [WWW Document]. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800909001281> (accessed 2.3.12).
- Zemelman, H., 1987. *Conocimiento y Sujetos Sociales*. Colegio de México, México.
- Zemelman, H., 2010. Sujeto y Subjetividad: La Problemática de las Alternativas como Construcción Posible. *Polis* 9, 355–366.