



El Colegio de la Frontera Sur

Conservación Comunitaria de la Selva Maya en los Ejidos Noh cah y X-Maben, Quintana Roo

TESIS

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

Por

Lic. Malloni Puc Alcocer

2015



EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

Chetumal, Quintana Roo a 22 de Junio de 2015.

Los abajo firmantes, miembros del jurado examinador de la alumna:

Malloni Puc Alcocer

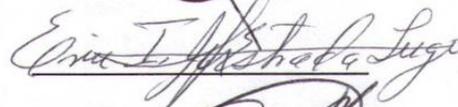
Hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada: "**Conservación comunitaria de la selva maya en los ejidos Noh cah y X-Maben, Quintana Roo**", para obtener el grado de Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

Tutora Dra. Ana Minerva Arce Ibarra

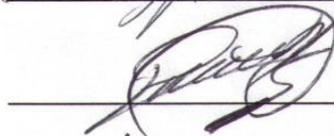


Asesor Dr. Héctor Sergio Cortina Villar

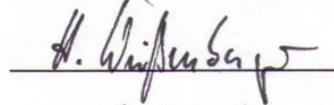
Asesor Dra. Erin Ingrid Jane Estrada Lugo



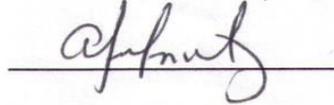
Sinodal Adicional Dr. Pedro Antonio Macario Mendoza



Sinodal Adicional M. en C. Holger Weissenberger



Sinodal Suplente Dra. María Angélica Navarro Martínez



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada principalmente a Dios, por darme la fortaleza de seguir adelante. Por permitirme ser la persona que soy.

A mis padres, mi madre Jovita Alcocer y mi padre Juan Eliodoro Puc, por su apoyo incondicional. Por darme tanto amor y comprensión. Ellos son quienes me han guiado para ser mejor persona, quienes con sus experiencias me han cuidado y enseñado el largo camino de la vida. Sin ustedes, no hubiera llegado hasta donde ahora me encuentro.

A mi hermano Andy Rogers Puc, por ser mi amigo y hermano. Él con sus consejos y su amor me ha brindado enseñanzas de vida.

A Héctor Yam, por ser mi amigo incondicional. Gracias por darme la oportunidad de ser parte de mi vida, por tus consejos, pero sobre todo por tu paciencia. Tú me has enseñado que la amistad, el respeto, el amor y la comunicación deben estar siempre presentes.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo otorgado para cursar la Maestría en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

A El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal por admitirme al programa de maestría y por todo el apoyo brindado. Además de proporcionarme información útil para el trabajo de investigación.

Al proyecto Community Conservation Research Network (CCRNN) de Canadá por permitirme formar parte del grupo de trabajo, y por el financiamiento otorgado durante la elaboración de la tesis.

Al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), por proporcionarme información y material que sirvieron para la elaboración de mapas, presentados en mi tesis.

A las comunidades Mayas Macehuales del ejido Noh cah e X-Maben, Quintana Roo, por aprobar el permiso de realizar mi trabajo de investigación dentro del ejido. Además de proporcionarme información esencial para el trabajo de investigación. Muchas Gracias.

Al guía Arsenio Xool, por su apoyo en los recorridos de selva y en la traducción maya-español, en cada una de las entrevistas aplicadas.

A todo el comité tutelar y comité de evaluación:

Dra. Ana Minerva Arce Ibarra, quien me brindó su apoyo en momentos difíciles y me dio la oportunidad de darme su confianza, paciencia y dedicación en durante la elaboración de mi tesis. Gracias por todos los conocimientos transmitidos.

Dr. Héctor Sergio Cortina Villar por todo su apoyo y permitirme la oportunidad de enseñarme. Gracias por su paciencia y confianza.

Dra. Erin Ingrid Jane Estrada Lugo, por su confianza y apoyo durante la elaboración de tesis. Gracias por enseñarme.

Dr. Pedro Antonio Macario Mendoza, M.C. Holger Weissenberger, y Dra. Angélica Navarro Martínez, quienes aceptaron formar parte de mi comité evaluador. Cada una de sus observaciones y recomendaciones sirvieron indudablemente para mejorar mi trabajo de investigación.

A la M.C. Karla Diana Infante Ramírez porque siempre me apoyo con información, consejos y amistad durante la elaboración de la tesis. Gracias por tu confianza.

Al M. C. Luis Candelario Sánchez, por sus enseñanzas. A pesar que no formó parte del comité evaluador, apporto conocimientos y recomendaciones al trabajo de tesis. Gracias por tu apoyo.

Al M. C. Juan Manuel Ramírez López, por su apoyo en la elaboración de los mapas que son parte del trabajo de investigación.

A mi familia, por siempre apoyarme incondicionalmente. Gracias por su amor.

A mis amigos, quienes me brindan siempre su confianza.

A todos ¡Muchas gracias!

CONTENIDO

1. Capítulo I: Introducción	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 La zona Maya	3
1.3 Justificación	6
1.4 Antecedentes	8
1.5 Objetivos	9
2. Capítulo 2: La Conservación de la Selva Maya en Dos Ejidos de Quintana Roo, México	10
Introducción	10
1. La Zona maya de Quintana Roo	12
2. Metodología	15
2.1 Área de Estudio	15
2.2 Trabajo de Campo	16
2.3 Análisis de Datos	17
3. Resultados	18
3.1. Subsistema Social	18
3.1.1. Significados y Prácticas de la Conservación Comunitaria: el Kanan K'áax	19
3.1.2. Significados de Conservación de Programas Gubernamentales (política pública)	
3.1.3. Diferencias entre Kanan K'áax y Conservación de la Selva	21
3.2. Subsistema Ecológico	22
3.2.1. Paisaje del ejido Noh cah	23
3.2.2. Paisaje del ejido X-Maben	25
4. Discusión	27
Conclusiones	33
Bibliografía	34
3. Capítulo 3: Conclusiones generales	39
Bibliografía	40

Anexos	44
Figura 1. Línea del tiempo en la Península de Yucatán	6
Tabla1. Significado de Kanan K'áax en el ejido Noh-cah	44
Tabla 2. Actividades para el Kanan K'áax en el ejido Noh-cah	45
Tabla 3. Significado de conservación de la selva en el ejido Noh-cah	45
Tabla 4. Diferencias entre las palabras Kanan K'áax y Conservación de la selva en el ejido Noh-cah	46
Tabla 5. Significado de Kanan K'áax en el ejido X-maben	47
Tabla 6. Actividades de Kanan K'áax en el ejido X-maben	48
Tabla 7. Significado de conservación de la selva en el ejido X-maben	49
Tabla 8. Diferencias entre las palabras Kanan K'áax y Conservación de la selva en el ejido X-Maben	50

1. CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

El ambiente a nivel mundial está en problemas por su deterioro debido a una excesiva extracción de recursos naturales para la producción de bienes y servicios. Challenger (2001) identifica el período entre los siglos XVII al XX cuando el mundo natural fue concebido por la mayoría de los políticos, economistas, empresarios y por una parte de la población mundial dentro de un esquema utilitario. Así, en el siglo XXI el tema del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad se encuentran en la agenda de organizaciones internacionales como la FAO, el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas (FAO, 2013; Naciones Unidas, 2013).

La preocupación por el deterioro ambiental y la extinción de especies han conducido a la comunidad internacional a plantear estrategias “de arriba hacia abajo” para promover la conservación del medio ambiente. Por un lado, está la estrategia de la promoción de la conservación de los recursos naturales desde la visión preservacionista o proteccionista, con la idea de separar los asentamientos humanos de la naturaleza y promover el no uso de los recursos naturales para conservarlo, como sucede con las Áreas Naturales Protegidas (ANP’s) (Tenza, García-Barrios, Giménez, 2011). Por otro lado, está la estrategia del fomento al desarrollo sustentable en el que se pretende integrar al ser humano en las actividades de conservación y a la vez de aprovechamiento; sin embargo, esta integración se queda en el intento (Toledo, 2005). Diversos programas gubernamentales (nacionales e internacionales) intentan integrar a las comunidades locales en actividades para la conservación, pero dejan de lado sus

intereses ya que raramente se les consulta sobre sus expectativas, prioridades y opiniones sobre los programas de conservación. Por ejemplo, en Quintana Roo, México, se tienen los programas promovidos en las zonas de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (López, 2013) y en particular, el Corredor Biológico Mesoamericano, el cual en sus inicios ignoró la opinión de las comunidades locales (Toledo, 2009). Esta situación ocasionó y ocasiona que diversos proyectos de conservación no sean exitosos.

La promoción y ejecución de ambas estrategias de conservación (con visión preservacionista y con fomento al desarrollo sustentable), implementan nuevas actividades de aprovechamiento, se permite utilizar algunas especies y se prohíbe el uso de otras, situación que modifica o prohíbe actividades tradicionales y por lo tanto, el olvido o transformación de saberes locales, ya que las personas de las comunidades tienen que adaptarse a lo establecido en las normas legales, o de lo contrario seguir usando sus recursos naturales con la posibilidad de ser multadas o castigadas (Hernández X, 1998; Toledo, 2005; Vázquez, 2011). Varios autores argumentan que los saberes locales son un medio importante para el cuidado de los recursos naturales y por ello es importante rescatarlos e implementar estrategias adecuadas y exitosas para la conservación (Hernández X, 1998; Agrawal y Gibson, 2001; Berkes, 2004; Toledo, 2005; UICN, 2008, Vázquez, 2011). En este contexto, la presente investigación aborda el tema de la conservación y evalúa cómo las comunidades locales entienden el significado de la conservación, tanto la promovida por los programas de gobierno como algún tipo de conservación que ellas mismas practiquen. El principal objetivo de la investigación es analizar la conservación de la selva maya por medio de los significados locales de conservación y de la dinámica de uso del suelo en los ejidos Noh cah y X-

Maben, Quintana Roo, México. El análisis se realizó con el enfoque del sistema social-ecológico, según el cual se considera a las personas de las comunidades y sus significados de la conservación desde el punto de vista holístico, tomando en cuenta tanto al subsistema social como al subsistema ecológico.

1.2 La Zona Maya de Quintana Roo

La cultura maya se estableció hace 3000 años en la Península de Yucatán, Belice, Guatemala y el norte del Salvador. Los habitantes de la zona maya de Quintana Roo, México, descienden de los “indígenas mayas rebeldes” que participaron en el conflicto contra los hacendados, descendientes de los españoles (criollos), que inició a mediados del siglo XIX y que es conocido como la “Guerra de Castas” (Villa Rojas, 1978). Estos indígenas encontraron refugio en la selva del estado de Quintana Roo, son reconocidos por ellos mismos, por los mayas yucatecos y por otros grupos mestizos como los mayas *macehuales* (Villa Rojas, 1978). Desde su asentamiento, el medio natural les brindó recursos naturales, que utilizan en actividades de aprovechamiento tradicional como: la milpa, el huerto familiar, la ganadería, la recolección de plantas silvestres, la pesca y cacería, así como la extracción forestal (Bello, 2001; Arce-Ibarra, 2007). Esta interacción histórica entre las comunidades mayas y la selva ha propiciado la generación de un conocimiento tradicional profundo del manejo de los recursos naturales.

Cabe mencionar que las selvas de Quintana Roo han pasado por diversos procesos de deforestación. La demanda internacional de los productos forestales propició, desde el siglo XVII, la extracción y contrabando del palo de tinte (*Haematoxylum campechianum*). Posteriormente, en la década de los treinta la

explotación forestal continuó a causa de proyectos ambiciosos como la red ferroviaria y la extracción de chicle. Lo anterior permitió el aprovechamiento del chicle (*Manilkara zapota*), la caoba (*Swietenia macrophylla King*), el cedro (*Cedrela odorata*) (Macario, 2003). Posteriormente, en el periodo de la segunda posguerra mundial (1945-1970) organizaciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), promovieron diversos proyectos de desarrollo económico como un proceso de industrialización con base en la sustitución de las importaciones. En este mismo contexto aparecen en México proyectos gubernamentales para desarrollar la ganadería y la agricultura de manera comercial, para ello, se realizó el desmonte de selvas poco pobladas. Esta situación fue acompañada por la extracción forestal a través de concesiones federales, en la que los pobladores de Quintana Roo no tuvieron ningún beneficio; dichas concesiones terminaron en 1980 para posteriormente pasar a manos de los ejidatarios a través del Plan Piloto Forestal (PPF)¹. Desde 1983, Quintana Roo fue pionero en el manejo forestal comunitario con la promoción del PPF, el cual tomó como base organizacional al ejido (Flachsenberg y Galleti, 1999). La idea central de este proyecto era que el uso racional del recurso forestal se convirtiera en un ingreso económico seguro para los pobladores. En este esquema, los ejidatarios tuvieron acceso a los macizos forestales de sus tierras y con ello un beneficio económico directo (Bello, 2001; Flachsenberg y Galleti, 1999; Macario, 2003). Ríos-Cortés y colaboradores (2012) evaluaron en 2010 el impacto que ha tenido el PPF en los ejidos Noh Bec y Xhazil sur y anexos, llegando a la conclusión que la actividad forestal ha logrado generar capital social y cultural en relación al manejo y aprovechamiento forestal, al

¹ Los principios técnicos de ese PPF buscaron el manejo forestal que garantizara el uso de los recursos forestales a largo plazo, lo cual implicó la planeación de la extracción forestal en superficies limitadas dando oportunidad a la regeneración de las especies maderables de interés comercial al establecer periodos de recuperación; en este proceso la capacitación técnica de los ejidatarios permitió que éstos conocieran y pusieran en práctica las técnicas novedosas del plan (Bello, 2001).

mismo tiempo contribuyendo a la conservación de los recursos forestales y al mismo tiempo aportando ingresos económicos en ambos ejidos.

La preocupación internacional por la conservación de grandes extensiones de selva, condujo al gobierno mexicano a decretar la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an en 1986, con 528,000 hectáreas (marinas y terrestres) (PMRBSK, 1992; Prezas, 2011; Conanp, 2013). Lo anterior con la finalidad de mantener un uso racional de los recursos naturales, para mejorar la relación entre las personas y el medio ambiente (FAO, 2013). Posteriormente, en 1988 se establece la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente² (LGEEPA) con la finalidad de proteger extensiones de selva. Esta ley además propuso que el sistema de roza, tumba y quema se cambiara por otro que no deforestará la selva, ya que el gobierno mexicano consideraba que este sistema afectaba la cobertura vegetal (Estrada, Bello y García, 2006; López, 2013). Así también, en el año 2000 se inicia en esta zona un programa de conservación internacional llamado Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). Es así, que en la zona maya el tema de la conservación del medio ambiente ha involucrado e involucrará a varios actores (nacionales e internacionales), que interactúan y aplican acciones y programas, que consideran como adecuadas para la conservación del medio ambiente en las comunidades mayas (ver figura 1).

² “El cuerpo normativo de la Ley sobre el Derecho Ambiental fue dictado por Miguel de la Madrid Hurtado, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos y el día 28 de enero de 1988, por decreto del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, se declaró obligatoria la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, como reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política Mexicana, máximo ordenamiento jurídico de observancia general en todo el territorio del Estado Mexicano. Bajo la jurisdicción mexicana se encuentra Quintana Roo del cual sabemos que sus actividades agrícolas se realizan mediante el sistema de roza-tumba-quema, técnica agrícola contemplada en la ley de manera especial para la zona selvática de la entidad y para la cual se ordenó mediante el artículo 101 fracción II y como una política de protección al ambiente, el cambio progresivo de la práctica de roza, tumba y quema, a otras que no implicaran deterioro de los ecosistemas” (Estrada, Bello y García, 2006).

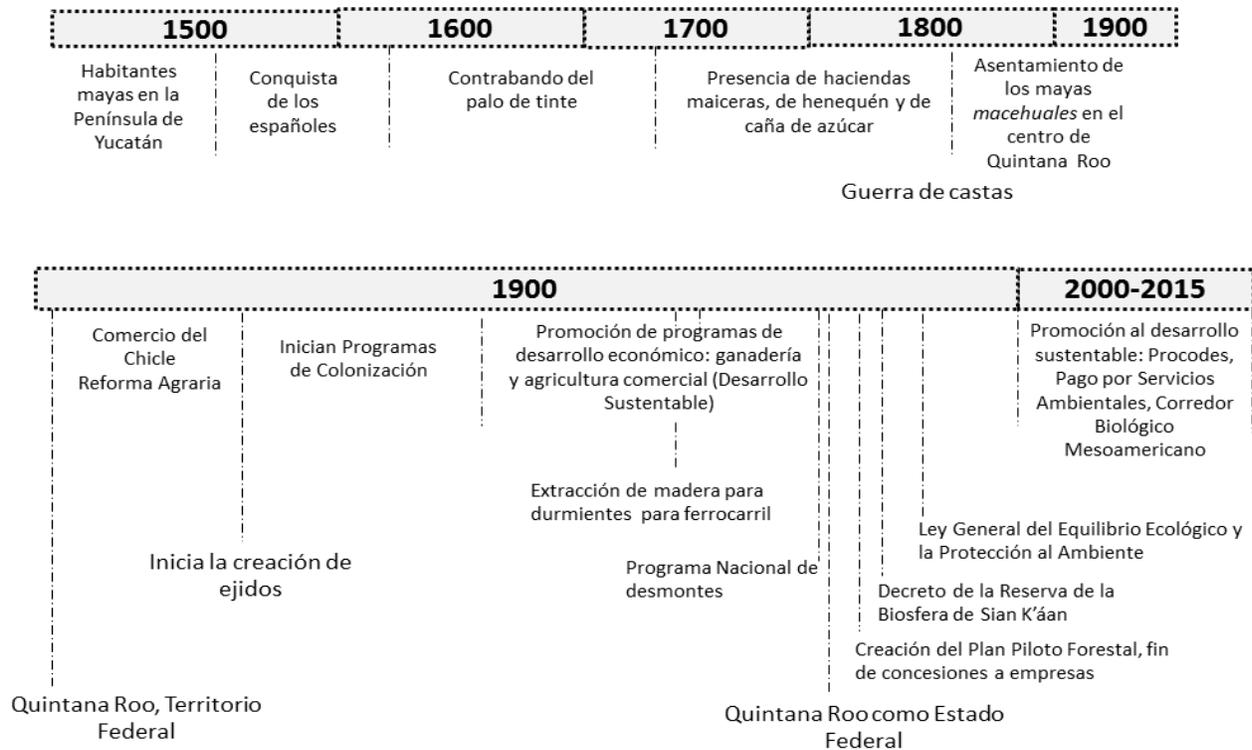


Figura 1. Línea del tiempo en la Península de Yucatán. Fuente: elaboración propia en base a PMRBSK, 1992; Flachsenberg y Galleti, 1999; Bello, 2001; Macario, 2003; Estrada, Bello y García, 2006; Prezas, 2011; Conanp, 2013; López, 2013.

1.3 Justificación

Considerando lo anterior, varios autores como Toledo (2005), Berkes (2004), y Agrawal y Gibson (2001), plantean estudiar el tema de la conservación comunitaria, definida como la diversidad de actividades que se practican en una comunidad para el uso y cuidado de sus recursos naturales. Estudiar estas prácticas permitirá entender si las mismas se relacionan (o no) con los programas de conservación implementados por los programas internacionales y por gobiernos nacionales. Varios autores argumentan

que estas prácticas de uso y cuidado de los recursos locales son parte del conocimiento tradicional de las personas de los pobladores que han sido adquiridos y transmitidos de generación en generación (Toledo, 2005; Hernández X, 1998; UICN, 2008; Berkes, 2004; Agrawal y Gibson, 2001; Western y Wright, 1994). Este conocimiento local se encuentra inmerso en un sistema de creencias que resulta en prácticas de uso y aprovechamiento propios (Berkes, 1999), mientras que la imposición de programas de gobierno para la conservación de la selva ha modificado la dinámica local del uso tradicional en las comunidades mayas (Bello, 2001). Con ello se generan problemas entre lo local y la legislación para la conservación de los recursos biológicos; en consecuencia, las comunidades se ven limitadas en el uso de sus propios recursos.

La zona maya de Quintana Roo que se localiza dentro de la región Mesoamericana, la cual es una de las áreas más ricas en diversidad cultural y biológica (Arce-Ibarra, 2007). A partir de ello, la importancia de esta investigación radica en obtener información acerca de los significados locales de conservación en las comunidades mayas. Dado que los mayas han tenido una interacción histórica con la selva, obteniendo de ello su propio manejo de los recursos naturales que les ha permitido subsistir, reproducirse y perdurar (Velásquez, 2007). Asimismo, la conservación comunitaria debe ser estudiada para que esta sea tomada en cuenta en la planeación de los programas de conservación y su implementación en políticas públicas (Agrawal y Gibson, 2001; Toledo, 2009).

1.4 Antecedentes

En la zona maya de Quintana Roo se han realizado investigaciones en diversos temas como: la milpa y el sistema de roza, tumba y quema (Bello, 2001); los grupos domésticos y los usos del parentesco (Estrada-Lugo, 2005); la participación social (López, 2013); la cacería de subsistencia (Morales *et al.*, 2011); la recolección de plantas (Macario y Sánchez, 2011); la valoración de las unidades de paisaje (Infante-Ramírez, 2011); los modos de vida y la pesca en cenotes (Arce-Ibarra, 2007), entre otros. Uno de los trabajos que aborda el tema de conservación comunitaria se titula “Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo” de Elizondo y López (2009), donde reportan áreas de reservas ejidales para su conservación. Otro estudio en la zona maya relacionado con conservación de la selva es el de Bray *et al.* (2004), donde se mencionan diversos factores(o “drivers”) que conducen a la deforestación de la selva como son: la dinámica demográfica, las políticas públicas y la promoción de programas de desarrollo.

En esta investigación se estudia el significado de la conservación desde dos ángulos, uno que tiene que ver con la conservación promovida por los programas de gobierno y otro relacionado con indagar si existen prácticas de uso y cuidado locales que puedan ser consideradas como conservación comunitaria. Así, las preguntas que guían esta investigación son las siguientes: ¿Cómo las comunidades mayas entienden la conservación promovida por los programas de gobierno? ¿Cómo definen la conservación comunitaria de la selva? ¿Qué prácticas representan el significado de conservación comunitaria de la selva maya? ¿Cómo la dinámica de la conservación

comunitaria y la promoción de programas de conservación han modificado el paisaje en el territorio maya?

1.5 Objetivos

Objetivo general

Analizar la conservación de la selva maya por medio de la evaluación de los significados locales de conservación y la dinámica local de uso de suelo en los ejidos Noh cah y X-Maben, Quintana Roo, México

Objetivos específicos

1. Determinar el significado de la conservación de la selva desde la visión y las prácticas de las personas de las comunidades mayas.
2. Evaluar la conservación y uso de la selva a través de la comparación de cambio de uso de suelo en tres periodos de tiempo (2000-2004, 2004-2008 y 2008-2012) en los dos ejidos mayas bajo estudio.

CAPITULO 2. Artículo: La Conservación de la Selva Maya en dos Ejidos de Quintana Roo, México *Conservation of the Maya Rainforest in two Common Holdings (Ejidos) of Quintana Roo, Mexico*

Abstract

This study addresses the conservation of the Maya rainforest in two common holdings (ejidos) of Quintana Roo, Mexico. It uses a Social-Ecological Systems approach including, i) the Maya communities and their local meanings of conservation as a Social Subsystem which is assessed through semi-structured interviews, and ii) the Maya territory within the tropical rainforest as an Ecological Subsystem which is assessed through satellite images. Our results show that in these ejidos, two types of conservation are in place: one referring to the conservation programs led by the government and the other (the *Kanan K'áax*) which is a type of a Maya community-based conservation.

Keywords: conservation, Maya rainforest, Social-Ecological System, Quintana Roo.

Resumen

Esta investigación aborda el tema de la conservación de la selva maya en dos ejidos de Quintana Roo, México. Utiliza el enfoque del sistema social-ecológico incluyendo, a) las comunidades mayas y sus significados locales sobre la conservación como subsistema social, evaluado por medio de entrevistas semiestructuradas, y b) el territorio maya establecido en una parte de la selva tropical como subsistema ecológico, evaluado por medio de imágenes de satélite. Los resultados muestran que en los ejidos existen dos tipos de conservación: una promovida por los programas de gobierno y la realizada tradicionalmente por los mayas y que es conocida como *Kanan K'áax*.

Palabras clave: conservación, selva maya, sistema social-ecológico, Quintana Roo.

Introducción

El severo deterioro de la naturaleza y la excesiva extracción de los recursos biológicos llevados a cabo en últimas décadas, ha preocupado tanto a los organismos internacionales y nacionales al punto que ha planteado diversas estrategias para la conservación del ambiente con enfoques de *arriba hacia abajo*, es decir, estrategias de decisiones tomadas por actores externos (nacionales e internacionales) promovidas en las comunidades locales por medio de normas y programas de gobierno (Challenger, 2001). Desde 1876, se plantearon las primeras estrategias con visión preservacionista o proteccionista, buscando separar los asentamiento humanos de porciones de naturaleza decretadas como áreas naturales protegidas (ANP's) (Toledo, 2005; CONANP, 2011). Sin embargo, esta visión fue considerada como imposiciones centralistas por las autoridades y los pobladores de las comunidades locales (CONANP, 2011). A inicios de los años setenta el tema de la conservación comienza una nueva etapa enfocada a estrategias para

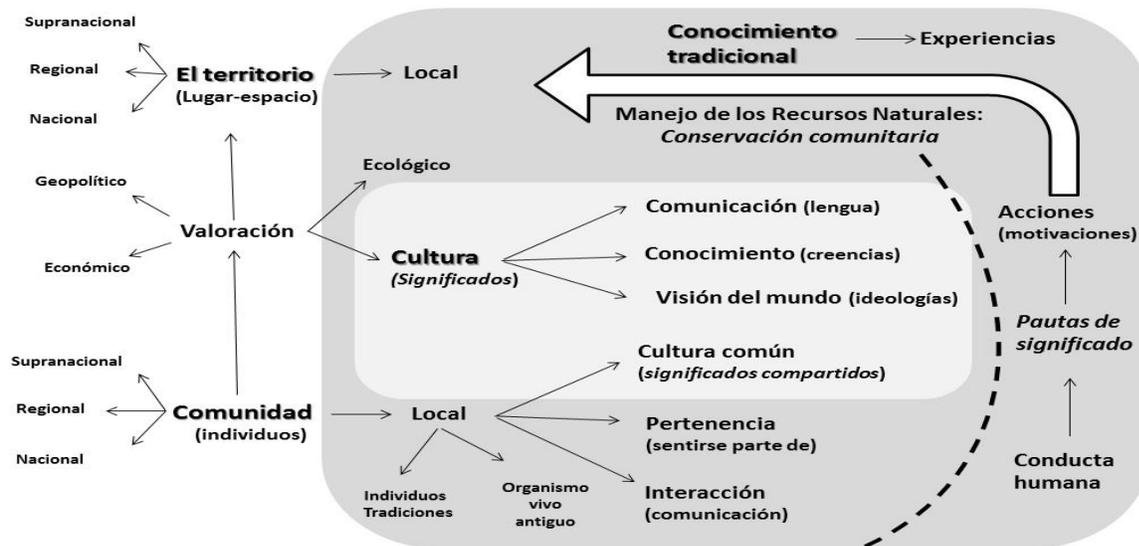
conservar los ecosistemas naturales con la participación de las poblaciones locales, las cuales se han cristalizado en el modelo de reservas de la biosfera con promoción de un desarrollo sustentable, que promueven actividades para la conservación del medio ambiente a través de programas gubernamentales que intentan integrar al ser humano y sus modos de vida (Toledo, 2009; López, 2013). En México, estas estrategias son establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo y ejecutadas en programas para la conservación del medio ambiente (p. ej. Reservas Hidrológicas) y en programas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (p. ej. el Forestal). No obstante, a pesar de los incentivos económicos y materiales, en el funcionamiento de estas estrategias aún se deja de lado los intereses de las personas de las comunidades, ya que generalmente se ignoran sus necesidades de subsistencia, sus tradiciones y sus medios de vida (Toledo, 2005; UICN, 2008; CONANP, 2011).

Autores como Berkes (2004), Toledo (2005) y Agrawal y Gibson (2001) critican estas estrategias de conservación que se derivan de políticas públicas originadas en países con economías desarrolladas y con intereses utilitaristas, que no toman en cuenta los intereses de las comunidades locales (Oates, 1999) ya que las limitan en el uso de los recursos naturales e introducen nuevas actividades, como la agricultura moderna, persuadiéndolas a utilizar productos industriales (transportes mecánicos, comunicación, educación, etc.) (Hernández, 1998; Toledo, 2005). Al perder sus prácticas tradicionales, las comunidades también han ido perdiendo el conocimiento tradicional asociado a ellas, el cual en ocasiones también se transforma y adapta a factores externos en términos económicos, ambientales, políticos, sociales, entre otros (Vázquez, 2011). Diversas investigaciones apuntan que la participación directa de las personas de las comunidades en el manejo de los recursos naturales es esencial para la conservación del medio ambiente, esto por el conocimiento tradicional que han adquirido por años en su interacción directa con la naturaleza (Hernández, 1998; Agrawal y Gibson, 2001; Berkes, 2004; UICN, 2008; Toledo, 2009). Dado este conocimiento, es necesario saber cómo las comunidades locales entienden la conservación promovida por los programas implementados por actores externos, así como si existen prácticas de uso y cuidado de recursos naturales propios. Por todo lo anterior, el presente estudio se planteó las dos siguientes preguntas de investigación ¿Cuáles son los significados locales de conservación? y ¿Cuál es la dinámica local de uso y conservación de los recursos naturales? A su vez, estas se abordaron por medio del siguiente objetivo de investigación: Analizar la conservación de la selva maya por medio de la evaluación de los significados locales de conservación y por la dinámica local de uso de suelo en los ejidos Noh cah y X-Maben, Quintana Roo, México. Dado que en las comunidades mayas el rol de la mujer es distinto al rol de los varones (Bello, 2001; Estrada-Lugo, 2005), los significados se analizaron también por género.

La importancia de estudiar los significados locales de conservación radica en generar propuestas integrales que incluyan las diversas visiones, tanto de *arriba hacia abajo* como de *abajo hacia arriba*, para generar una nueva estrategia de conservación (Toledo, 2005; Vázquez, 2011).

Para fines de la presente investigación, el subsistema social está integrado por las personas de las comunidades mayas y sus significados locales de conservación que ellos tienen; mientras que el subsistema ecológico se compone de la selva que usan las personas de estas comunidades. El sistema social-ecológico identificado se caracterizó por medio de cuatro conceptos claves: el territorio local, la comunidad local, la cultura, y el conocimiento tradicional (ver figura I).

Figura I. Diagrama de los elementos del sistema social-ecológico bajo estudio.



Fuente: elaboración propia con base a: Giménez (1996); Geertz (1994); Krause(1999); Toledo(2005); Berkes y Tuner(2005); Berkes (1999); Agrawal y Gibson (2001); Hernández (1998).

1. La Zona Maya de Quintana Roo

Los mayas son una cultura milenaria con gran conocimiento tradicional sobre el manejo de la selva (Velásquez, 2007; Toledo et al., 2008). Los mayas de Quintana Roo son descendientes de los indígenas rebeldes de la *Guerra de Castas*³ ocurrida a en la segunda mitad del siglo XIX. A causa de ese conflicto, estos mayas conocidos como *mayas macehuales* (Villa Rojas, 1978), se desplazaron desde Yucatán a lo que ahora es el centro del estado de Quintana Roo, en cuya selva se refugiaron y asentaron. La selva les ha brindado recursos naturales para su subsistencia con actividades de aprovechamiento como la milpa, el huerto familiar, la ganadería, la recolección de plantas silvestres, la pesca y cacería, así como la extracción forestal (Bello, 2001; Arce-Ibarra, 2007).

En la caracterización del sistema social-ecológico bajo estudio, el subsistema ecológico se compone por la selva tropical, ya que el territorio maya se establece en una parte de este ecosistema. Para fines de nuestra

³ Este conflicto fue un movimiento social de los mayas contra los hacendados descendientes de los españoles (criollos) (Bello et al., 2002).

investigación, el *territorio* es comprendido como un espacio valorizado, no solo subjetivamente, sino en el sentido activo para mejorarlo y transformarlo. El territorio local corresponde a micro sociedades (comunidades) que lo valoran por sus visiones y usos (Giménez, 1996). Así, el territorio maya es el resultado de una compleja relación de factores como: el crecimiento demográfico y de áreas agrícolas, el cambio de uso del suelo por políticas agrícolas y agrarias, por la migración laboral y por los eventos naturales que impactan la zona (p. ej. los ciclones e incendios) (Bello, 2001; Bray et al., 2004). El paisaje actual del territorio maya, está compuesto por las áreas de selva que no han sido desmontadas para actividades agrícolas o ganaderas; por los huamiles o hubché, que son áreas de selva donde se ha hecho milpa, que se encuentran en un periodo de descanso o abandono y que contienen vegetación en diferentes estados sucesiones (de 1 a 50 años o más); por las milpas, superficies ocupadas para realizar la agricultura tradicional; por las sabanas que son áreas con escasa permeabilidad y que en temporada de lluvias permanecen inundadas; por los cuerpos de agua como lagunas y cenotes; por los pastizales, áreas destinadas a ganadería; el asentamiento humano y las áreas de agricultura permanente, superficies con monocultivos como naranjas, chile, limones, papaya, entre otros (Bello, 2001; Infante-Ramírez, 2011).

Históricamente, la selva maya ha pasado por procesos de intenso aprovechamiento de sus árboles (palo de tinte, chicle, caoba, cedro, entre otros) y de deforestación debido al crecimiento de áreas agrícolas y pecuarias promovida en muchos casos por programas gubernamentales para la ganadería, agricultura comercial o la extracción forestal (Plan Piloto Forestal), entre otros (Flachsenberg y Galleti, 1999; Macario, 2003). Con relación a programas o políticas para la conservación de la selva, en 1986 se decreta la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (FAO, 2013) y en 1988 se establece la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) (Estrada, Bello y García, 2006; López, 2013). Esta ley establece el cambio progresivo de la práctica roza, tumba y quema a otras que no deterioren los ecosistemas (LGEEPA). Estos procesos de cambios han modificado la dinámica local de uso y conservación de las comunidades mayas, transformándolas en un territorio con interacción entre las normas locales y normas legales, generando etapas de integración y conflicto (p. ej. dejar de tumbar monte alto, cambio en el uso de suelo, regulación de uso a especies en riesgo de extinción, entre otros) (Estrada, Bello y García, 2006).

En el subsistema social, la organización maya se establece en el ejido, el cual es una forma de organización creada por el gobierno federal, para regular el uso y acceso a los recursos naturales. Un ejido puede estar compuesto por una o varias comunidades locales. Krause (1999) define a la *comunidad local* con base a elementos de: 1) pertenencia (sentirse parte de, identificado con), 2) interrelación (interdependencia) e influencia mutua entre los miembros, y 3) una cultura común (símbolos compartidos). En las comunidades bajo estudio, los mayas se organizan en grupos domésticos; estos grupos son los usuarios directos de los recursos naturales, los cuales constituyen el eje de sus diversas

actividades de producción (Estrada-Lugo, 2005). En su organización para el uso de sus recursos naturales, delimitan el *rumbo familiar*, que es establecido para realizar las milpas, manteniendo la posesión del terreno durante los años de uso (Estrada-Lugo, 2005).

Las comunidades mayas tienen una *cultura* propia con relación a los recursos naturales, en la que las ceremonias y los rituales cumplen un papel importante (Velazco-Té, 1999). La iglesia maya, derivada de la *Guerra de Castas*, mantiene un papel legitimador del desmonte de la selva (Bello, 2001). El sistema de creencias mayas es importante para la conservación de los recursos naturales porque incluye el respeto hacia la selva y ayuda a prevenir el exceso de uso (ver Berkes y Turner, 2005). De acuerdo con Giménez (1996), la *cultura* puede definirse como un conjunto de signos, símbolos y representaciones que son expresados con *pautas de significados*, es decir, con prácticas sociales (Geertz, 1994:20; Giménez, 1996: 13). Por ello, Geertz (1994) recomienda entender la cultura por medio de la conducta humana, ya que expresan acciones simbólicas (música, creencias, actividades, lenguajes, etc.) con un significado. La cultura puede ser comprendida como: 1) la comunicación (símbolos, signos); 2) el almacenamiento de conocimiento (las creencias), y 3) la visión del mundo (la religión, las ideologías) (Giménez, 1996: 13).

Los mayas han desarrollado un conocimiento tradicional sobre el manejo de los recursos naturales, que es definido como el conjunto de conocimientos adquiridos empíricamente y mejorado de acuerdo a las experiencias; éste se ha transmitido de generación en generación y se encuentra inmerso en un sistema de creencias (Berkes, 1999; Toledo, 2005; Berkes y Tuner, 2005). Este conocimiento se está transformando debido a la industrialización, las políticas públicas y los programas para el desarrollo (Oates, 1999; Vázquez, 2011; Toledo, 2005). Ante esta situación, este estudio se planteó abordar la conservación que tiene prácticas propias de las comunidades (conservación comunitaria), con la finalidad de conocer la opinión local y que sea tomada en cuenta en la planeación de estrategias de conservación y su implementación en políticas públicas. La *conservación comunitaria* es una vía que puede revertir los efectos de la conservación impuesta con enfoque de *arriba hacia abajo*, porque es un mecanismo que toma en cuenta a las personas locales, valoriza el conocimiento tradicional y rescata el valor del cuidado de los recursos naturales (UICN, 2008). Asimismo, este tipo de conservación no incluye los intereses utilitaristas de la remuneración económica y material que ofrecen las estrategias de conservación *de arriba hacia abajo*, y retoma la concepción de los recursos naturales como medios de vida⁴, sustento y reproducción cultural (UICN, 2008). La conservación comunitaria es definida como la diversidad de actividades, practicadas por las comunidades locales, para el uso de los recursos naturales, considerando la capacidad del ecosistema y de la comunidad misma (UICN, 2008). Pero su idea central es *el ser humano en la naturaleza* (Agrawal y Gibson, 2001; Berkes y Turner, 2005).

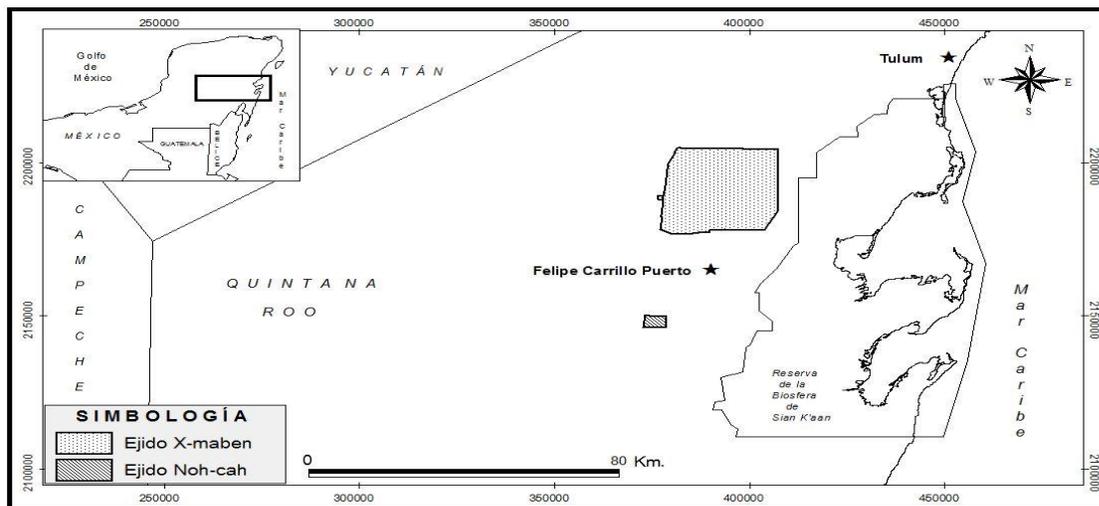
⁴ Los medios de vida pueden considerarse como las formas en que las personas se ganan su sustento para contribuir al bienestar de las personas, lo cual incluye valores espirituales y estéticos (UICN, 2008).

2. Metodología

2.1. Área de estudio

El estudio se realizó en dos ejidos de la zona maya de Quintana Roo. El ejido Noh cah, que cuenta con una comunidad del mismo nombre, tiene una superficie de 2,600 ha con 28 ejidatarios, y en el año 2010 contaba con 75 personas (INEGI, 2010). Por otro lado, el ejido X-Maben con una superficie de 73,400 ha con 482 ejidatarios, y conformado por siete localidades: Noh cancab (16 habitantes), San Antonio (62 habitantes), Canchen Comandante (98 habitantes), San José (7 habitantes), José María Pino Suárez (227 habitantes), Tzujkun (46 habitantes) y Señor, el principal centro de población, con 3,095 habitantes (INEGI, 2010) (Figura II).

Figura II. Zona de estudio. Ejidos Noh ca y X-Maben



Además de su tamaño, en la organización de uso y cuidado de los recursos naturales, ambos ejidos tienen características contrastantes. En el caso de Noh cah, los ejidatarios no cuentan con permiso para extracción forestal (para venta). Del año 2007 a 2012, el ejido contó con el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), por lo que cuenta actualmente con una reserva ejidal de 500 ha que volverán a someter para la renovación del programa. De acuerdo al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de solares urbanos (PROCEDE, 2003), el ejido se divide en áreas: parceladas, tierra de uso común, asentamiento humano, infraestructura, cuerpos de agua y áreas especiales (Infante-Ramírez, 2011). Los ejidatarios han recibido ingresos para hacer brechas cortafuego y para reforestar; pero actualmente no cuentan con algún programa enfocado a la conservación de la selva. Se practica la ganadería en baja escala por personas externas que compraron tierras en el ejido después del

año 2008. En contraste, el ejido X-Maben no es parcelado⁵ y todo el ejido es de uso común; tampoco cuentan con PSA (actualmente sometieron la solicitud y están en espera de los resultados). Los ejidatarios cuentan con permiso de aprovechamiento forestal comercial, su principal fuente de ingreso. Se identificaron pocas áreas ganaderas, algunas de ellas ya están abandonadas.

2.2. Trabajo de Campo

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de abril y septiembre del año 2014. Inició con una salida para conocer el área de estudio y para solicitar permiso a las autoridades ejidales para realizar la investigación. En la primera etapa se aplicó una entrevista que usó un cuestionario piloto en la comunidad de Noh cah a 14 personas elegidas al azar para preguntarles sobre el significado de la palabra *Conservación*. También se indagó sobre la existencia de alguna palabra de uso local en maya (o español) que fuera similar a la palabra conservación. El análisis de los datos colectados en este muestreo piloto sirvió de base para elaborar el cuestionario final, que se aplicó a tres grupos comunitarios: mujeres (entre 13 y 70 años de edad), hombres ejidatarios (entre 30 y 96 años de edad) y hombres no ejidatarios (entre 19 y 71 años de edad). Se contó con el apoyo de un traductor maya-español para la aplicación de entrevistas porque en ambos ejidos la mayoría de las personas son fundamentalmente maya hablantes. El cuestionario final fue semiestructurado y elaborado con preguntas sobre: a) aspectos demográficos (sexo, edad, ocupación, status ejidatario (o no), etc.); b) el significado y prácticas de la conservación comunitaria, con las preguntas ¿Para Ud. Que significa la palabra Kanan K'áax?; ¿Ud. practica el Kanan K'áax?; y ¿Qué actividades o acciones lleva a cabo cuando realiza el Kanan K'áax?; y c) el significado y contexto de la palabra *Conservación* (de los programas gubernamentales). A los entrevistados primero se les preguntó si habían escuchado las palabras “conservación de la selva”; si la respuesta era afirmativa (sí), se les preguntaba: Cuando Ud. escucha las palabras “conservación de la selva” ¿Qué piensa que le están diciendo?; y d) si los entrevistados encontraban alguna diferencia entre: su conservación comunitaria y la conservación que les era traída al ejido, a través de programas gubernamentales (política pública), para ello se realizaron 3 preguntas: 1) En su opinión, ¿Existe alguna diferencia entre el *Kanan K'áax* y la *Conservación* que promueven los programas de gobierno? Cuando la respuesta era afirmativa (sí) se pasaba a la siguiente pregunta 2) ¿Cuáles diferencias?

Con respecto al cuestionario final: en el ejido de Noh cah (y en su comunidad del mismo nombre) se invitó a un total de 42 habitantes, pero sólo el 73.8% (n=31) aceptó participar. En el ejido X-Maben, se invitó a 117 personas, pero solo el 69.2% (n= 81) aceptó participar. Este 69.2% de personas estuvo distribuido en las siete comunidades de la siguiente forma: Chanchen Comandante, 4.9%; Tzujkun, 4.9%; San José Primero, 2.5%; San Antonio, 8.6%; Noh cancab, 7.4%; José Pino Suarez, 21%; y Señor, 50.6%.

⁵ El manejo de los recursos naturales es comunal y su acceso a estos recursos está mediado por la asamblea ejidal (Bello, 2001).

Dado que la mitad de los entrevistados se localizaban en la comunidad de Señor (localidad con el mayor número de habitantes), el análisis de datos se dividió en dos grupos de comunidades, con la finalidad de identificar si existen diferentes dinámicas de uso en las comunidades de un mismo ejido: 1) la comunidad de Señor y 2) las seis comunidades restantes con menor número de habitantes (Chanchen Comandante, Tzujkun, San José Primero, San Antonio, Noh cancab, y José Pino Suarez). Los principales problemas en la aplicación de las entrevistas fueron la traducción maya-español y respuestas incompletas; estas respuestas están contabilizadas como respuestas incompletas (RI).

En la segunda etapa, se realizaron recorridos campo en diversas áreas del ejido. En 121 sitios: 87 para ejido X-Maben y 34 para el ejido Noh cah, se registraron las características del uso del suelo y la vegetación, se tomaron fotografías hacia los 4 puntos cardinales y se anotaron las coordenadas geográficas con un geoposicionador (GPS). En esta actividad se contó con el apoyo de un guía. La información sirvió para elaborar los mapas de uso del suelo y vegetación.

2.3. Análisis de Datos

En una hoja del cálculo del programa Excel se colocaron los nombres de las personas entrevistadas en las filas y a las variables en las columnas. Para las preguntas cerradas con respuesta sí (positiva) y no (negativa), se calcularon sus porcentajes; para las preguntas abiertas, se hizo una clasificación de las respuestas en *categorías de análisis*, y posteriormente se calculó los porcentajes de respuesta. En ambos tipos de respuestas, se estimaron porcentajes por género (hombre y mujer) y por comunidad. Los resultados que se describen a continuación son las respuestas con mayor frecuencia registradas (en donde se añade el porcentaje que representó su frecuencia).

Para hacer un análisis del cambio de las superficies ocupadas por la selva a partir del año 2000 se elaboraron mapas de uso del suelo y vegetación para cada ejido en 4 fechas por medio de una clasificación no supervisada y una interpretación visual de ortofotos de 1998-2000 (INEGI, 2014) y de imágenes de satélite SPOT de los años 2004, 2008 y 2012. Se separaron las áreas trabajadas y las no trabajadas identificando como áreas trabajadas a la superficie de milpas, huamiles, pastizales, y agricultura permanente; y como áreas no trabajadas a la superficie de selva de más de 20 años no desmontada. La digitalización de polígonos se realizó en pantalla usando los programas ArcView 3.2 e Idrisi Selva versión 17.0. Los análisis de datos se realizaron en este último programa. Se determinó la superficie total por categoría de uso y de vegetación para las cuatro fechas.

3. Resultados

3.1. El Subsistema Social

Las 14 personas entrevistadas en el cuestionario piloto, identificaron que las palabras en maya *Kanan K'áax* son las que usan localmente para referirse a *Conservación de la selva* (donde la palabra *Kanan* significa en español cuidado, y *K'áax* significa selva, por lo que juntas se traducen al español como “cuidado de la selva”). La gran mayoría (93%) consideró que no existía diferencia alguna entre las palabras *Conservación* y *Kanan K'áax*, y el resto (7%) no supo si había diferencia.

3.1.1. Significados y Prácticas de la Conservación Comunitaria: el *Kanan K'áax*

En el ejido de Noh cah, 95% de 31 de s entrevistados definieron al *Kanan K'áax* con respuestas múltiples, es decir, con diversas actividades dirigidas a cuidar su selva (ver cuadro 1). En este sentido, para los mayas macehuales el *Kanan K'áax* tiene un significado multidimensional. Para los 31 entrevistados, cuidar el monte, 60%, y cuidar los animales, 40%, fueron las respuestas más frecuentes. En los resultados por género, los hombres (el 54% de la muestra) mencionaron que *Kanan K'áax* significa cuidar el monte, 100% (es decir, en toda la muestra estuvo presente la respuesta *cuidar el monte*), y cuidar los animales, 59%. En contraste, las mujeres (41%) mencionaron que para ellas las palabras *Kanan K'áax* significaban: cuidar los animales, 30.8% y cuidar los árboles, 30.8%.

Con relación a las prácticas del *Kanan K'áax*, de los 31 entrevistados el 74.3% (n=23) contestó que sí practica el *Kanan K'áax* y el 25.7% que no. Las principales prácticas del *Kanan K'áax* son: hacer la guardarraya, 73.9% y hacer reforestación, 21.7% (ver cuadro 1). Asimismo, del total de entrevistados practicantes del *Kanan K'áax* (n=23), los hombres (51.7%) hacen la guardarraya, 93.8%, y reforestan, 25%; y las mujeres (22.6%) principalmente hacen la guardarraya, 28.6%, y limpian el traspatio de sus casas, 28.6%.

En X-Maben, al preguntar sobre el significado del *Kanan K'áax* también se obtuvieron respuestas múltiples, es decir, el 93.8% de entrevistados, definió al *Kanan K'áax*, por medio de múltiples actividades dirigidas al cuidado de la selva (cuadro 1). En este sentido, las actividades mencionadas con más frecuencia fueron: cuidar el monte, 81.5%, y cuidar no quemar el monte, 38.9%. Los hombres (el 66.6% de la muestra) mencionaron que *Kanan K'áax* significa cuidar el monte, 81.5%, y cuidar no quemar el monte, 38.9%. En cambio, las mujeres (27.2%) mencionaron que para ellas las palabras *Kanan K'áax* significaban: cuidar el monte, 54.5%, y cuidar no quemar el monte, 50%. Agrupando los datos por comunidad, en Señor (n=40) *Kanan K'áax* significa cuidar el monte, 85%, y cuidar no quemar el monte, 32.5% y en las seis comunidades restantes (n=36) los porcentajes para los mismos significados son 61.1% y 52.8% respectivamente.

Con respecto a las prácticas del *Kanan K'áax*, de los 81 entrevistados, el 91.3% (n=74) sí practica el *Kanan K'áax*, el 7.4% no lo practica y el 1.2% fueron respuestas incompletas (RI). De los 74 (91.3%) participantes, el 97.2% (n= 72) respondió que frecuentemente realizan actividades como: hacer la guardarraya, 73.6%, y cuidar no quemar el monte, 18.1% (ver cuadro 1). Por género, de los 72 (100%) entrevistados, el 75% son hombres que realizan actividades como hacer la guardarraya, 81.5%, y no tumbar monte alto, 16.7%; y el 25% fueron mujeres que principalmente realizan actividades como hacer la guardarraya, 50% y cuidar los árboles, 27.8%. En el caso de los análisis por grupos de comunidades, los resultados muestran que para la comunidad de Señor (n=36), las prácticas más frecuentes son hacer la guardarraya, 72.2%, y cuidar no quemar el monte, 16.7%. De forma similar, las otras 6 comunidades (n= 36) respondieron que hacer la guardarraya, 75% y cuidar no quemar el monte, 19.4% eran actividades más frecuentes.

Otros resultados relevantes son que en el caso del ejido Noh cah, la lista de categorías del significado de *Kanan K'áax* que incluye: cuidar los animales (40%), no tumbar monte alto (36%), no cazar los animales (12%), es mayor que en el ejido X-Maben. Además, allí se identificaron las categorías *no tirar basura*, 4%; *no tocar los recursos del monte*, 4%; y *un lugar reservado*, 8% para los significados de *Kanan K'áax*, mientras que en X-Maben estas categorías no fueron mencionadas. A su vez, en el ejido X-Maben mencionaron actividades más tradicionales para definir al *Kanan K'áax*, tales como: *cuidar no quemar el monte*, 42.1%; *hacer rezo*, 1.3%; y *llevar agua al quemar la milpa*, 1.3% (ver cuadro 1).

En las actividades realizadas para el *Kanan K'áax* en el ejido X-Maben se mencionaron una mayor cantidad de actividades, con un total de 13 actividades más con respecto a las mencionadas en el ejido Noh cah. En X-Maben *cuidar no quemar el monte* (18.1%) es más frecuente que en Noh cah (4.3%). Sin embargo, para Noh cah la actividad de reforestar (21.7%) se mencionó con mayor frecuencia que en X-Maben (12.5%). Las similitudes fueron que en ambos ejidos, se refieren a hacer uso del fuego al mencionar la categoría *hacer la guardarraya* con el 73% de respuestas y no tumbar el monte alto, con más del 13% de respuesta.

3.1.2. Significados de Conservación de Programas Gubernamentales (política pública)

En Noh cah (n=31), 83.9% de los entrevistados respondió que sí habían escuchado las palabras *Conservación de la selva*. La mayoría de las respuestas sobre el significado de estas palabras fueron también múltiples, es decir, su significado para la gente local es multidimensional. De este grupo, 72% entiende por tales palabras *cuidar el monte*, el 24%, *no tumbar monte alto*, y el 20% *cuidar los animales* (cuadro 1). Para los hombres (60%) esas palabras significan *cuidar el monte*, 66.7% y *conservar la selva*, 33.3%; y para las mujeres (40%), *cuidar el monte*, 80% y *no tumbar monte alto*, 30%.

En el ejido X-Maben, los resultados de 81 encuestados fueron: que un 70.3% (n=53) sí han escuchado las palabras *Conservación de la selva*. De este 70.3%, el 3.5% no sabe que significan estas palabras debido a que no comprenden completamente el idioma español. Del 66.8% de entrevistados que sí saben que significa *Conservación de la selva*, respondieron que piensan que es: *cuidar el monte*, 64.2% y *conservar la selva*, 22.6% (ver cuadro 1). De estos 53 participantes, el 77.4% son hombres y el 22.6% mujeres. Las respuestas más frecuentes para hombres y mujeres fueron similares, dando como resultado las categorías: *cuidar el monte* (62.8% hombres y 50% mujeres) y *conservar la selva* (20.9% hombres y 21.4% mujeres). Los mismos 53 participantes fueron analizados en dos grupos comunitarios. Los resultados demostraron que para comunidad de Señor, con el 64.1% de los participantes, la *Conservación de la selva* significa más frecuentemente *cuidar el monte*, 64.7% y *conservar la selva*, 29.4%. Para las otras seis comunidades con el 35.9% de los participantes las respuestas fueron *cuidar el monte*, 63.2% y *no tumbar monte alto*, 15.8%.

Cuadro 1. Categorías de análisis en los ejidos Noh cah y X-Maben (en gris los mayores porcentajes).

Categorías	Significados de Kanan K'áax (%)	Prácticas de Kanan K'áax (%)	Significados de Conservación (%)
<i>Ejido Noh cah</i>			
Cuidar el monte	73.7	0	64.2
Hacer la guardarraya	11.8	73.6	5.7
Cuidar no quemar el monte	42.1	18.1	3.8
Cuidar los animales	14.5	2.8	17
No tumbar monte alto	9.2	13.9	15.1
Cuidar los árboles	13.2	11.1	11.3
Conservar la selva	5.3	0	22.6
Reforestar	0	12.5	3.8
Llevar agua el quemar la milpa	1.3	8.3	0
No tocar los recursos del monte	0	0	7.5
Un lugar reservado	0	0	5.7
Limpiar el traspatio	0	5.6	0
Hacer rezo	1.3	4.2	0
Hacer uso necesario de los recursos del monte	1.3	4.2	0
Apagar fogata al ir de cacería	0	4.2	0
No cazar los animales	2.6	0	3.8
Avisar a las autoridades en caso de incendio	0	2.8	0
Cacería en la milpa	0	2.8	0
Hacer descanso de la tierra	0	2.8	1.9
Vigilar el ejido	2.6	2.8	0
Concientizar a la gente	0	0	1.9
Mantener la selva como esta	0	0	1.9
No destruir el monte	0	0	1.9
Proteger nuestro ambiente	0	0	1.9
No quemar el monte alto	0	0	1.9
Evitar quemar el monte	0	1.4	0
No tirar basura	0	1.4	0

Dar educación ambiental	0	1.4	0
Evitar tumbar el monte	0	1.4	0
Hacer milpa en huamil	0	1.4	0
No tumbar sin permiso	0	1.4	0
<i>Ejido X-Maben</i>			
Cuidar el monte	40	0	72
Hacer la guardarraya	8	73.9	4
Cuidar los animales	40	0	20
No tumbar monte alto	36	17.4	24
Cuidar no quemar el monte	28	4.3	4
Cuidar los árboles	24	4.3	4
Reforestar	0	21.7	0
Conservar la selva	8	0	20
No cazar los animales	12	0	4
No tocar los recursos del monte	4	0	12
Limpiar el traspatio	0	8.7	0
Un lugar reservado	8	0	4
Hacer uso necesario de los recursos del monte	4	4.3	0
Que se debe y no hacer en el monte	0	0	8
Dejar descansar la tierra	0	4.3	0
No tirar basura	4	0	4
Vigilar el ejido	4	0	0
No quemar el monte	0	0	4

3.1.3. Diferencias entre *Kanan K'áax* y *Conservación de la selva*

En el ejido Noh cah, de las 23 (100%) personas que sí han escuchado hablar de la palabra *Conservación de la selva*, el 86.9% sí encuentran diferencia entre las palabras *Kanan K'áax* y *Conservación de la selva*, mientras que el 13.1% no encuentra diferencia. Las respuestas con mayor frecuencia para las diferencias son: en *Conservación de la selva* se paga por cuidar el monte (50%) y no se permite usar los recursos del monte (22.2%) hay reforestación (11%), el gobierno cuida el monte (5.6%), hay más organización (5.6%), el monte es del gobierno (5.6%); mientras que en el *Kanan K'áax* no se paga por cuidar el monte (33.3%) y se permite usar los recursos del monte (33.3%), cuida el monte (20%), no se permite tumbar monte alto (13.3%), hay mejor cosecha de maíz (13.3%), no hay programas de gobierno (6.7%), hay menos organización (6.7%).

En el caso del ejido X-Maben, de las 53 personas que sí han escuchado hablar de las palabras *Conservación de la selva*, el 77.3% (n=41) sí encontraron diferencias entre ambas palabras (*Conservación* y *Kanan K'áax*). La diferencias identificadas, fueron que la conservación (del gobierno) no permite el uso de los recursos del monte (13.5%), se necesita permiso para el uso de los recursos del monte (10.8%), se paga por cuidar el monte (8.1%), uso de nuevas tecnologías (8.1) es un lugar pequeño (2.7%), se cuida más el monte (5.4%), se cuida el monte (5.4%), no todos cuidan el monte (2.7%), el gobierno hace negocio (2.7%), aún no lo práctico en mi trabajo diario (2.7%), el gobierno lo cuida para él (2.7%), no es compatible con el ejido (2.7%), es un lugar reservado y no se puede entrar (2.7%). A diferencia, que en

el *Kanan K'áax* se cuida menos el monte (16.7%), el pueblo cuida el monte (8.3%), se hace rezos (4.2%), es todo el ejido (4.2%), lo cuidamos para los hijos (4.2%), se cuidan muchas plantas (4.2%), se mataba animales (4.2%).

3.2. El Subsistema Ecológico

En general, se encontró que los dos ejidos estudiados dependen de los recursos naturales que les proporciona la selva para su subsistencia. En el paisaje se observan áreas trabajadas (destinadas a la elaboración de milpa, zonas de huamiles, pastizales o agricultura permanente) con evidencia de desmonte y áreas conservadas o no desmontadas para actividades productivas (con selva mayor a 40 años); ambas áreas son aprovechadas con diferente manejo local. Entre las principales actividades productivas, identificadas en ambos ejidos, se observaron: la *milpa* que ocupa entre 1% y 3% de la superficie ejidal, respectivamente (ver cuadro 2 y 3). Esta actividad productiva consiste en seleccionar 3 o 4 ha de selva (entre 1 a 20 años de edad) prepararlas mediante el sistema de roza, tumba y quema, para posteriormente sembrarlas con maíz, calabaza, frijol, y chile, entre otros cultivos. Durante la elaboración de la milpa se hace la *guardarraya* la cual consiste en dejar libre de hojarasca (material combustible) una franja de entre 1 y 3 metros que rodee toda la milpa, esto con la finalidad de que al quemar la milpa se evite que el fuego se propague a otras áreas de selva. La milpa se realiza cada año, durante un periodo de 1 a 3 años en una misma área, posteriormente pasa por un proceso de barbecho o descanso. El área trabajada se abandona porque la fertilidad del suelo disminuye bajo el cultivo anual.

El tiempo de descanso de estas áreas abandonadas, denominas *acahuales* o *huamiles* (hubche), varía de 1 a 20 años y tiene la finalidad de enriquecer el suelo por la adición de la hojarasca y los nutrientes que se acumulen en la biomasa; a mayor barbecho, mayor rendimiento de los cultivos. Las áreas de acahuales también son aprovechadas para extraer materiales para construcción, alimento para animales de traspatio y uso de plantas medicinales. La superficie de hubche en ambos ejidos fue entre el 10% y el 20% de área ejidal. La frontera agrícola de la agricultura tradicional no mostró incremento en el ejido Noh cah, mientras que para X-Maben, registró un incremento de 5% entre 2008 y 2012. Otra área de uso son los *solares* donde se encuentra la casa habitación de los mayas, por ello tienen animales de traspatio (gallinas, cerdos, pavos, entre otros) y huertos familiares con plantas silvestres que sirven como alimento, medicamento, u ornamental; estos solares en la mayoría de los casos es atendido por las mujeres (Estrada-Lugo, 2005). El área de *ganadería* la comprenden extensiones de pastizales donde se alimenta el ganado; en el periodo estudiado, se observaron que las áreas ganaderas ocupan entre del 1% al 3% de la superficie ejidal en ambos ejidos. La *agricultura permanente*, comprende áreas donde se realizan monocultivos como naranjas, limones, chiles, etc.; este tipo de agricultura, principalmente se incentiva por programas externos o por demanda comercial y los análisis mostraron que ocupa el 0.1% del área ejidal. Las áreas

que no han sido desmontadas son superficies de *selva* mayores de 50 años, que ocuparon entre el 79% y 86% de la superficie ejidal en los años comprendidos, son áreas aprovechadas en actividades forestales, de cacería, recolección de plantas medicinales o recolección de frutos silvestres. También existen actividades de subsistencia fuera de la selva como es el caso de los comercios y la migración laboral a otros lugares. En ambos ejidos se registró migración laboral, principalmente por los jóvenes, hacia el polo turístico de Cancún, Tulúm y Playa del Carmen.

3.2.1. El Paisaje de Noh cah

En Noh cah se observa que en el noroeste del ejido no se practica ninguna actividad agrícola o pecuaria. Esta área se dejó y delimitó como reserva ejidal por PROCEDE con un total de 700 ha, porque el suelo es pedregoso y realizar la milpa allí se les dificulta a los pobladores, por ello prefieren utilizar los terrenos del sur del ejido donde hay un tipo de suelo más adecuado para la milpa (menos pedregoso) (entrevista a RJS, 2014). En el año 2007, 500 ha de la reserva ejidal participaron en el programa Proárbol para el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (Figura III). En el el sureste del ejido se encuentra la superficie destinada a actividades agrícolas (milpa), al suroeste una mezcla entre áreas pecuarias y agrícolas. De los 28 ejidatarios pertenecientes al ejido, 20 son considerados vigentes dentro del ejido, es decir, que participan de forma activa en programas de gobierno y organización interna del ejido (pueden ser alguna autoridad ejidal). Los otros ocho ejidatarios son personas externas, que compraron derecho ejidal y se dedican principalmente a actividades pecuarias. En los análisis comparativos de los 4 años se tiene que los 20 ejidatarios, realizaban un promedio de 3.4 ha de milpa por persona en 2000, 2.6 ha en 2004, 1 ha en 2008, y 2.25 ha en 2012. En los años estudiados, los resultados muestran que ninguna actividad productiva ha desmontado la superficie que corresponde a la selva madura (ver cuadro 2).

Figura III. Mapas del ejido Noh cah.



Cuadro 2. Uso de suelo en el ejido Noh cah, Quintana Roo entre los años 2000 y 2012

Categorías/Hectáreas x año	a) Ejido Noh cah			
	2000 (%)	2004 (%)	2008 (%)	2012 (%)
Milpa	68 (3.1)	53 (2.5)	18 (0.8)	45 (2.1)
Acahual	455 (21)	460 (21.2)	227 (10.4)	236 (10.9)
Asentamiento humano	7 (0.3)	5 (0.2)	8 (0.3)	7 (0.3)
Pastizal	0 (0)	0 (0)	65 (3.0)	81 (2.6)
Cuerpos de agua	10 (0.4)	11 (0.5)	12 (0.6)	11 (0.5)
Sabana	24 (1.1)	23 (1)	23 (1.1)	26 (1.2)
Agricultura permanente	1 (0.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Selva	1604 (73.9)	1617 (74.5)	1817 (83.8)	1763 (81.3)
Total	2169 (100)	2169 (100)	2169 (100)	2169 (100)

Otros datos relevantes muestran que a partir del 2008 comienzan a existir pastizales, año en que la milpa decrece de 2.5% con respecto a 2004, a 0.8% en 2008, y la superficie de huamil también reduce de 21.2% a 10.4% respectivamente. Lo que aparentemente genera una recuperación de 200 ha de selva entre estos

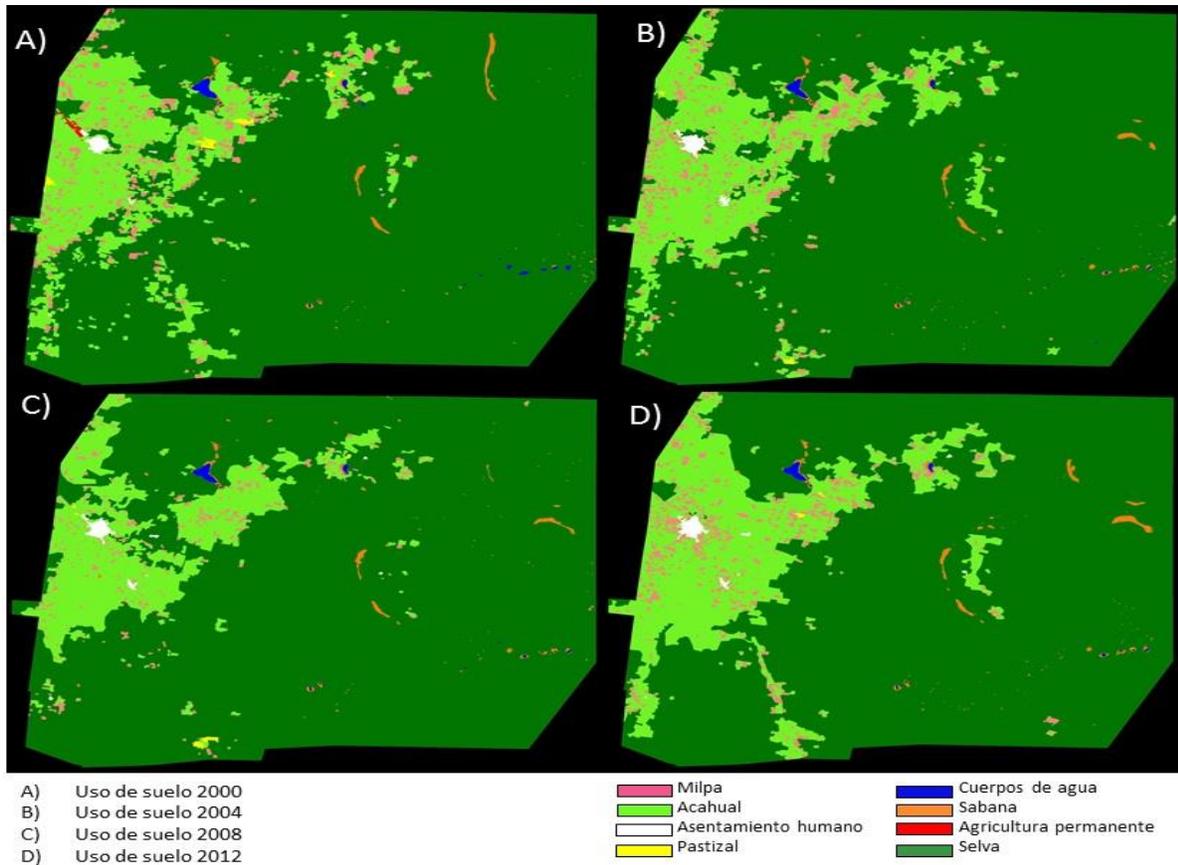
años. El 2008 es un año con cambios significativos en el uso de suelo. Esto se debe a que en agosto de 2007 pasó el huracán *Dean* en la zona maya y afectó a los habitantes y al monte. Dicho huracán dañó la selva tirando árboles, lo que ocasionó que en la siguiente temporada de sequía se tuviera un exceso de material combustible, y orilló a los mayas a reducir áreas de quema para evitar accidentes (incendios forestales). Es decir, los habitantes percibieron riesgo si quemaban su milpa, ya que el fuego podría escapar fácilmente a otras áreas de selva y quemar grandes extensiones, por lo que optaron reducir áreas de milpa en un periodo aproximado de 2 o 3 años. Ellos temían afectar su selva y violar así la legislación ambiental (entrevista a RJS, 2014). La superficie de milpa aumenta en el año 2012, pero no alcanza la superficie cultivada en los años anteriores (2000 y 2004). Los habitantes de la comunidad comentan que la práctica de la milpa cada día se vuelve más difícil, con todos los cambios ambientales, la cosecha es vulnerable, por lo que practican la milpa en menor escala. Otro dato relevante es que en 2000 se observa presencia de 1.37 has de agricultura permanente, la cual desaparece en años posteriores.

3.2.2. Paisaje de X-Maben

El ejido X-Maben es un ejido no parcelado y las tierras son de uso común, sin embargo, por tratarse de un ejido forestal, se mantiene un área forestal permanente del 54.5% del total del ejido. La organización de áreas de milpas está determinada por los rumbos familiares o seleccionan un área que les parezca adecuado (menos pedregosa). Los análisis comparativos de los mapas, muestran que la selva ocupa entre el 79% y 86 % de la superficie ejido, manteniéndose entre 61 y 66 mil ha durante el periodo analizado. Con base a esto, se observa que en el noroeste y suroeste del ejido, se concentran las áreas de milpas y huamiles. Los ejidatarios, en promedio realizaron de 4 has de milpa por persona en 2000, 2004 y 2012, mientras que en 2008 se registró 2 ha. En el caso de las milpas y huamil se ve una reducción de superficie en 2008, pasando de 2.6% en 2004 a 1.2% en 2008, y los huamiles de 15% a 11.9% respectivamente. Con ello se registra una aparente recuperación de selva de 3,449 ha entre los años 2004 y 2008. Sin embargo, en 2012 se muestra que nuevamente incrementa la superficie de milpas de un 1.2% en 2008 a 2.6% en 2012. En el caso de los pastizales, hay poca actividad ganadera por lo que aparentemente la superficie decrece de 0.2% a 0%. En el año 2008, al igual que en el ejido Noh cah, hay una reducción de áreas de milpa. Esto se relaciona con el paso del huracán Dean que afectó a gran parte del centro de Quintana Roo. Por ello, los campesinos tomaron medidas reduciendo las quemas, y por consiguiente la superficie de milpa, para evitar incendios forestales. Otro dato relevante, fue que en el año 2000 se registra un total que 52.15 ha de agricultura permanente, que en años posteriores va decreciendo hasta desaparecer en 2008 (ver cuadro 3). Otro dato relevante, fue que el ejido X-Maben sometió solicitud para el PSA y causa de ellos se han registrado conflictos internos de intereses. Hay ejidatarios que están a favor que se apruebe el programa, ya que representaría un ingreso económico para los ejidatarios; por otro lado hay ejidatarios en

contra de que se apruebe la solicitud, ya que ellos creen que el gobierno se va adueñar de esa área de selva. El área destinada para el PSA se localiza en el noroeste del ejido que colinda con sus límites ejidales, es un área con difícil acceso (aproximadamente 10 kilómetros de la comunidad de San Antonio) y por ello no es utilizada por los ejidatarios.

Figura IV. Mapas de X-Maben.



Cuadro 3. Cambio de uso de suelo en el ejido X-maben, Quintana Roo entre los años 2000 y 2012.

Categorías/ Hectáreas x año	b) Ejido X-maben			
	2000 (%)	2004 (%)	2008 (%)	2012 (%)
Milpa	1935 (2.5)	1976 (2.6)	928 (1.2)	1971 (2.6)
Acahual	10647 (13.8)	11591 (15)	9205 (11.9)	13313 (17.3)
Asentamiento humano	149 (0.2)	199 (0.3)	188 (0.2)	212 (0.3)
Pastizal	124 (0.2)	32 (0.04)	60 (0.1)	18 (0)
Cuerpos de agua	160 (0.2)	111 (0.1)	118 (0.2)	115 (0.1)
Sabana	264 (0.3)	319 (0.4)	283 (0.4)	378 (0.5)
Agricultura permanente	52 (0.1)	4 (0)	0 (0)	0 (0)

Selva	63759 (82.7)	62858 (81.5)	66307 (86)	61081 (79.2)
Total	77089 (100)	77089 (100)	77089 (100)	77089 (100)

4. Discusión

La conservación de la selva, puede ser analizada desde diversas visiones o enfoques. En esta investigación el análisis se basó en dos preguntas: ¿Cuáles son los significados locales de conservación? y ¿Cuál es la dinámica local de uso y conservación de los recursos naturales? Con respecto a la primera pregunta, cabe mencionar que el tema de los significados locales de conservación, para los ejidos Noh cah y X-Maben es relevante, debido a que se relaciona con la cosmovisión de la cultura maya *macehual*. Es así, que en los ejidos Noh cah y X-Maben, Quintana Roo, utilizan las palabras mayas *Kanan K'áax* (en español cuidado de la selva) para referirse al conjunto de prácticas locales realizadas para el cuidado de la selva. Vázquez (2011) argumenta que los habitantes locales otorgan un significado y valor de uso a los recursos naturales por sus actividades y necesidades de subsistencia. En consecuencia, al *Kanan K'áax* se le puede considerar parte de una conservación comunitaria, debido a que está conectado con los intereses inmediatos de subsistencia de las comunidades mayas (ver UICN, 2008).

En los ejidos Noh cah y X-Maben la respuesta más frecuente sobre lo que significa *Kanan K'áax* fue *cuidar el monte*. Sin embargo, en el primero, los significados de *Kanan K'áax* estuvieron relacionados con algunas actividades de restricciones de uso de los recursos naturales (no tumar monte alto, no tocar los recursos del monte, no tirar basura, no cazar animales, cuidar los árboles, lugar reservado). En cambio, en el ejido X-Maben los significados de *Kanan K'áax*, aunque su principal respuesta fue *cuidar el monte*, otras respuestas también se relacionaron con actividades más tradicionales (como *cuidar no quemar el monte, hacer rezo, llevar agua al quemar la milpa*). Estas diferencias pueden deberse a que en Noh cah se tuvo el programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) de 2007 a 2012 y ocasionó que el significado de *Kanan K'áax* este influenciado por la visión proteccionista de los programas de conservación externos. Por otro lado, X-Maben aún no cuenta con este programa. Cortina y colaboradores (2012) mencionan que el PSA aún enfrenta conflicto entre los objetivos de la conservación de los programas de gobierno y los medios de vida de las comunidades locales. En el caso de Noh cah, se puede determinar que los significados locales de cuidado de la selva (*Kanan K'áax*) han comenzado a adoptar la visión de restricciones de uso (preservación), de la conservación traída por los programas de gobierno.

De acuerdo con Escobar (2013), profundizar en el tema de las prácticas culturales del cuidado de los recursos naturales es una manera de conocer el significado de la conservación local. Por ello, esta investigación examinó las prácticas del *Kanan K'áax*, obteniendo que en la comunidad de Noh cah el 74.3% (n= 23) sí lo práctica y el 25.7% (n=8) no. De estos últimos ocho (100%) participantes; dos fueron

hombres, uno dedicado a la milpa y al jornal (trabajo pagado por día), y otro solo a la albañilería. Los otros seis participantes fueron mujeres, de las cuales cuatro se dedican solo a actividades del hogar y dos a actividades del hogar y elaboración de artesanías. Por el contrario, en X-Maben el 91.3% (n= 74) sí practica el *Kanan K'áax*, y el 7.4% (n=7) no. De estos siete entrevistados que no lo practican, uno es un hombre dedicado al comercio, cuatro son mujeres dedicadas a actividades del hogar y dos cuentan con un empleo. Por lo anterior, se interpreta que los habitantes no practicantes del *Kanan K'áax*, en su mayoría, no realizan directamente actividades productivas en la selva. Estrada-Lugo (2005) reporta que la actividad principal de las mujeres en ejidos mayas es el hogar, pero también participan en actividades como: la cosecha de milpa, siembra, en la elaboración de la guardarraya. Sin embargo, las mujeres que sí practican el *Kanan K'áax*, contestaron con mayor frecuencia, que cuidar los árboles y los animales son las prácticas importantes, lo cual se puede vincular con las actividades realizadas en sus hogares.

En ambos ejidos, la práctica más frecuente del *Kanan K'áax* fue hacer la guardarraya, 73%. Esto puede deberse a que el maíz es la base de alimento de los mayas *macehuales*, y lo obtienen mediante la elaboración de la milpa (Velazco-Té, 1999; Infante-Ramírez, 2011). Dentro de la milpa, hay transmisión de conocimiento, hay formas de organización y relaciones sociales por medio de las prácticas realizadas en ella, así la milpa pasa a formar parte esencial de la cultura maya (Velazco-Té, 1999: 121). La milpa se realiza mediante el sistema de roza, tumba y quema, así el uso y manejo del fuego (hacer la guardarraya) se vuelve primordial en esta práctica tradicional (Bello, 2001). El uso del fuego también se relaciona con la categoría *cuidar no quemar monte alto* con 4.3% en Noh cah y 18.1% en X-Maben. Por ello, para evitar que el fuego dañe otras áreas de selva, es necesario hacer la guardarraya, esta práctica es tan importante para las comunidades que la elaboración de la misma ya es una regla dentro de la comunidad y fuera de ella. Además, la guardarraya, dentro de la comunidad, es considerada una práctica tradicional, porque se encuentra dentro del sistema de creencia de los mayas *macehuales*. Meza (2012) menciona que ésta práctica se incluye dentro de los rezos para que las culebras se vayan de la guardarraya. Fuera de la comunidad, la guardarraya está reglamentada y regulada por el artículo 163 de Ley de General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y sancionado por el artículo 420 del Código Penal Federal.

Otra práctica frecuente fue *no tumbar monte alto* con 17.4% de respuesta en Noh cah y 13.9% en X-Maben. Esta práctica fue introducida a la comunidad por actores externos, ya que tradicionalmente se tumbaba monte alto para la milpa porque ese suelo contiene una gran cantidad de nutrientes para el cultivo de la milpa. La regulación de desmontes de la selva madura comienza con los cambios a la Ley Forestal desde 1960 (actualmente conocido como LGDFS), años posteriores, se reglamenta también por la LGEEPA (1988), y actualmente, está penado por el artículo 418 del Código Penal Federal (INE, 2015; CONAFOR, 2010). La práctica de no tumbar monte alto, también se muestra en los mapas de uso de suelo y vegetación. En Noh cah no se observa que entre el año 2000 y 2012 exista una invasión al área de selva,

mientras que en X-Maben se muestra una invasión de selva de un 5% entre 2008 y 2012, que puede deberse al crecimiento poblacional de la comunidad de Señor, o un crecimiento en la frontera agrícola.

En Noh cah, se registró un menor número de actividades, con 13 prácticas para el *Kanan K'áax* con respecto al registrado en X-Maben, con 21 prácticas. Es decir, la multidimensionalidad del *Kanan K'áax* es mayor en X-Maben que en Noh cah. En X-Maben, las prácticas del *Kanan K'áax* están relacionadas a actividades productivas y extractivas de la selva (apagar fogata al ir de cacería, cuidar los animales, hacer cacería en la milpa, no tumbar sin permiso, hacer milpa en huamil, entre otras). Mientras que en Noh cah, hacer reforestación es una práctica frecuente del *Kanan K'áax*, pero también se cuenta con menos prácticas tradicionales para éste. Esto puede estar relacionado con lo planteado anteriormente. La presencia del programa PSA y recibir incentivo económico pudiera estar cambiando la concepción de *Kanan K'áax* en la comunidad de Noh cah.

Los análisis por género, muestran que en ambos ejidos, hay una diferencia espacial con respecto al *Kanan K'áax*; en particular, para las mujeres cuidar los árboles y limpiar el traspatio son actividades con mayor frecuencia consideradas dentro éste, sin embargo, las actividades de los hombres sólo se refirieron a aquellas realizadas en la selva y no en los solares de los hogares. Cabe recordar que el solar o traspatio forma parte de las actividades de subsistencia, ya que en él se encuentran animales de traspatio y huertos familiares. Sin duda, esto se relaciona con lo Escobar (2013: 36) llama *conectividad entre espacios de uso*, ya que alrededor del huerto hay una dinámica de uso y cuidado de especies de plantas silvestres y ornamentales que fungen como alimento y medicamento. Así, las mujeres se han apropiado simbólicamente de una parte del territorio, formando parte del cuidado de la selva desde sus hogares (Estrada-Lugo, 2005). Yung y colaboradores (2006) plantean que analizar el sentido del lugar (por ej. traspatio), forma parte de significados compartidos en un territorio compartido de las comunidades locales. La concepción de la espacialidad de los mayas *macehuales*, contrastan con la idea de un área de reserva establecido en los programas de conservación *de arriba hacia abajo*.

Con respecto a los significados locales de las palabras *Conservación de la selva*, se encontró que, para ambos ejidos, estas son otra forma de cuidar la selva distinta al *Kanan K'áax*, ya que aunque lo definen como cuidar el monte, éste incluye actividades de restricción y prohibición de uso de los recursos del monte, es decir, es un lugar reservado donde no se puede entrar y utilizar los recursos que allí se encuentran. Elizondo y López (2009), en su investigación realizada en 35 ejidos de la zona maya (incluido el ejido X-Maben), también determinaron que en comunidades mayas el significado de *Conservar* está relacionado con un área de reserva y es entendida como no sacar los recursos del monte (flora y fauna) y ni pensar en su utilización a futuro; respuestas que se relacionaron con la difusión que están tendiendo los programas de PSA en los últimos años. Los resultados de ésta investigación, también muestran que en X-Maben y Noh cah las palabras *Conservación de la selva* hacen referencia al cuidado de la selva

incluyendo un área de reserva con restricciones de uso de los recursos del monte. Otro hallazgo de la investigación fue que las comunidades con menor número de habitantes en el ejido X-Maben, registraron casos donde nunca habían escuchado las palabras *Conservación de la selva* y en consecuencia, no sabían que significa. Esta situación puede deberse al menor acceso en comunicaciones e información en estas comunidades. En cambio, en la comunidad de Señor se tiene mayor información sobre programas de gobierno para la conservación. Las entrevistas informales mostraron que en X-Maben hay un conflicto entre ejidatarios por la solicitud para el PSA, ya que no se tiene claro los objetivos de este programa y ocasiona ideas sobre qué pasará con el área destinada a PSA. A pesar que X-Maben cuenta con tres áreas voluntarias para la conservación ratificadas en la asamblea ejidal, con una extensión de 350 ha (Elizondo y López, 2009: 59), la idea de ingresar al PSA y recibir un pago, genera dudas y suposiciones locales que entran en conflicto.

Las diferencias entre *Kanan K'áax* y *Conservación de la selva* en Noh cah, fueron que la segunda estuvo relacionada con el aspecto económico (pago a los ejidatarios) y las restricciones de uso de los recursos naturales. Varios de los entrevistados consideran que el monte reservado pertenece al gobierno, y que detrás de ello existe una mejor organización. En contraste, el *Kanan K'áax* no les brinda incentivos económicos pero si les permite usar los recursos del monte, a pesar que ellos perciban que hay menos organización. Cortina y colaboradores (2012) reportan casos de comunidades con presencia de PSA que han dejado de usar otras áreas de la selva porque se sienten supervisados por oficiales del gobierno. Pero a Noh cah no parece afectarles, el ejido esta parcelado y el área de reserva ejidal no afecta en la superficie de milpas, también la comunidad tiene baja densidad poblacional y no necesitan de grandes extensiones de tierra para hacer las milpas. A pesar que el PSA les haya prohibido la cacería, la extracción de flora y fauna y derribar arbolado en 500 has del ejido; los habitantes mencionan que no les afecta porque el área de reserva les queda lejos para la cacería, para la extracción forestal, y el suelo no es apto para milpas (entrevista con DP, 2014).

En el ejido X-Maben, las diferencias entre los dos tipos de conservación incluyen que la *Conservación* promovida por los programas de gobierno, no les permite el uso de sus recursos del monte y por ello necesitan permiso para poder acceder a sus propios recursos; ante esta situación, varios de los habitantes mencionaron: la conservación del gobierno es un negocio, el gobierno desconoce, solo da pláticas, trae cambios, no viene a cuidar el monte, no es compatible con el ejido, protege algunas plantas y destruye otras; sin embargo también reconocieron que hay una mejor organización, tiene nuevas ideas. Mientras que en el *Kanan K'áax* se pueden utilizar los recursos, el pueblo cuida el monte, lo cuidan para sus hijos, sin embargo, algunas personas también perciben que se cuida menos el monte y que se “mata” animales. Este contraste entre ambos tipos de conservación puede deberse a que el ejido es de uso común y en la organización de rumbos familiares son los pobladores locales quienes deciden donde realizar sus

milpas, mientras que con la *Conservación* (del gobierno) se reserva un área, no le permiten usar los recursos (entre ellos la cacería) y los agentes del gobierno mantiene vigilado ese espacio. Por otro lado, las comunidades de X-Maben no relacionan la conservación directamente con la cuestión económica, esto puede deberse a que no han tenido un programa de gobierno que relacionen directamente con la *Conservación* (como el PSA) y esta situación también puede estar ocasionado que los significados sean múltiples.

Con respecto a la segunda pregunta de nuestro estudio (relacionada con la dinámica local de uso de suelo y conservación de los recursos naturales), en el paisaje de la zona maya se observa como un mosaico de vegetación en diferentes estados sucesionales, que se debe a la dinámica de la agricultura tradicional (la milpa) basada en el sistema de rotación la de roza, tumba y quema (Infante-Ramírez, 2011). La diversidad de actividades como la milpa, la cacería, el rancho maya, la pesca, el solar, entre otros, hace que el territorio tenga una dinámica tradicional maya. Pero factores exógenos y endógenos como la rentabilidad de la tierra, los programas productivos por parte del gobierno, el uso de agroquímicos, los cambios en el ambiente, el crecimiento poblacional, el deterioro ecológico, lo fenómenos naturales, el desarrollo, entre otros, modifican esta dinámica (Hernández, 1998; Bray et al., 2004; Berkes y Tuner, 2005; Angelsen, 1995; Vázquez, 2011; Cortina et al., 2012). Por ejemplo, la promoción de programas de gobierno como el PSA, la normatividad ambiental (LGEEPA, LGDFS), la migración laboral, el paso del huracán Dean, el cambio de uso de suelo por la promoción de programas agrícolas y pecuarias, entre otros.

En el caso particular de Noh cah, el uso de suelo ha ido modificándose. Pues del año 2000 al 2004, éste se basó en milpas, pero a partir de 2008 hay un cambio debido al paso del huracán *Dean* en 2007, a un incremento de áreas ganaderas, y a una notable disminución en la superficie de milpas. Estas áreas fueron modificadas por personas externas que compraron extensiones de tierra y comenzaron a incrementar áreas ganaderas. Con relación al área de la milpa, aunque hubo un incremento en la superficie de 2008 a 2012, ésta no alcanzó la dimensión registrada en años anteriores. El cambio climático y el alto costo de agroquímicos son factores que impiden la elaboración de grandes extensiones de milpa. Además que los habitantes perciben que las milpas no son tan rentables como antes.

En X-Maben, en el año 2000 se observan áreas de agricultura permanente, que desaparecieron en años posteriores, lo que quizá pueda deberse a los altos costos de operación y que la gente local perciba que no son rentables como antes (Arce-Ibarra, 2007). En el caso de las áreas ganaderas, X-Maben no presenta una dinámica notoria de estas áreas. Macario (2003) identifica que esto puede deberse a que la actividad ganadera no ha presentado una opción productiva que atraiga a los mayas, quizá por las limitantes del suelo (áreas pedregosas) o por la falta de cultura ganadera. Por otra parte, Macario (2003: 35) argumenta que en las comunidades mayas, se tienen estrategias de conservación de la vegetación, como por ejemplo, la rotación de la milpa. Esto lo determinó al comprobar que la vegetación secundaria (huamiles) muestra

una gran capacidad de recuperación, pues la vegetación de 20 años, representa un 70% del valor del área basal que tiene la selva, presentando una mayor diversidad vegetal. Otra estrategia de conservación es la identificada por Dalle et al. (2006) como las reservas tradicionales conocidas localmente como Kaaj Panch Jal (significa en español, borde detrás de los pueblos) y son importantes fuentes de productos como la leña, la palizada, huano, recolección de pantas y frutos silvestres, etc. En X-Maben estas reservas tradicionales, a excepción de la comunidad de Señor, se observan alrededor de cada una de las comunidades dentro del ejido; su extensión es aproximadamente entre 3 y 4 kilómetros de longitud. Sin embargo, en la comunidad de Señor (comunidad con mayor número de habitantes) esta área ha sido desmontada, desapareciendo año con año, quedando solo algunos rastros de su existencia. Esta desaparición del Kaaj Panch Jal en Señor, puede relacionarse con diversos factores como son el crecimiento poblacional, la extensión del área agrícola, construcción de carreteras, entre otros. Berkes (2008) menciona que la idea de áreas conservadas por las comunidades locales no es nueva, ya que pueden catalogarse como lugares sagrados o como áreas tradicionales.

La pequeña variación en la frontera agrícola en ambos ejidos, registrada desde 2000 a 2012, puede estar relacionada con otros factores como son las vías de comunicación, crecimiento poblacional, los efectos de la emigración y de inmigración, entre otros; pero no únicamente al sistema tradicional de las actividades productivas de los mayas (la milpa, la cacería, recolección de plantas silvestres). Angelsen (1995) argumenta que no debe considerarse deforestación cuando las áreas de la agricultura tradicional invaden la superficie de rotación de cultivos, y solo debe considerarse deforestación cuando se desmonten áreas de selva madura. Sin embargo la LGEEPA aún sigue considerando al sistema milpero de rotación, tumba y quema como un medio de deterioro de la selva.

Finalmente, cabe señalar que la dinámica en cada una de las comunidades en X-Maben depende de la disponibilidad de recursos locales. Pues hay comunidades donde la cacería es muy importante y en otras la apicultura; así, los significados locales y el manejo de los recursos naturales se conciben por medio de la disponibilidad de recursos del monte y de la adaptación de los habitantes locales a estos recursos. Uno de los aportes de este estudio, con enfoque social-ecológico, es que esta dinámica en las comunidades no pudo ser identificada solo por medio de las entrevistas semiestructuradas (subsistema social), pero con el análisis geográfico (subsistema ecológico) complementado con entrevistas informales, se pudo determinar que las comunidades de un mismo ejido mantienen dinámicas de uso y cuidado de la selva distintas. En este sentido, se puede afirmar que las comunidades locales dependen fuertemente de condiciones geográficas del territorio (Hernández, 1998; Yung et al, 2002; Berkes y Tuner, 2005; UICN, 2008; Elizondo y López, 2009; Vázquez, 2011; Escobar, 2013). La cosmovisión de los mayas *macehuales* sobre el tema de la conservación local de la selva, se define como uso y cuidado de los recursos, con esto se demuestra que la visión local (*de abajo hacia arriba*) y la visión actores externos (*de arriba hacia*

abajo) difieren. De acuerdo con Escobar (2013: 41) es importante considerar que el *cuidar* de las personas de las comunidades locales es otra forma de conservar, diferente de la cosmovisión de actores externos.

Conclusiones

El presente estudio encontró que las comunidades mayas estudiadas entienden los significados de dos tipos de conservación de la selva, una promovida por los programas de conservación de gobierno y otra que está representada por prácticas locales propias de las comunidades a las cuales se les denomina *Kanan K'áax*. En ambos casos, los dos tipos de conservación se conciben como multidimensionales. Por otro lado, en los significados y prácticas del *Kanan K'áax* se observa la influencia que han tenido la conservación *de arriba hacia abajo* con la visión de desarrollo sustentable en el territorio maya, ya que las prácticas locales se ven en interacción directa con la legislación ambiental y la normatividad local (creencias), generando etapas de integración y otras de conflicto. Cabe recordar que el conocimiento tradicional no es aislado, y se ve influenciado por diversos factores externos (sociales, económicos, ambientales, políticos). Así, los resultados de la investigación mostraron que los significados de la conservación comunitaria (*Kanan K'áax*) se ha visto modificado por dichos factores, que la han conducido a una transformación de prácticas. En los ejidos bajos estudio actualmente se observa una integración de actividades para la conservación promovida por actores externos (p ej. hacer guardarraya, reforestación, no tumbar monte alto, cuidar los árboles), mientras otras parecen estarse olvidando (p ej. hacer rezo) y otras están en contradicciones (p ej. no usar los recursos del monte, y no cazar). A pesar de ello, el *Kanan K'áax* si se puede considerar una conservación comunitaria ya que contiene practicas locales realizadas por las personas de las comunidades locales y que están estrechamente ligadas a los medios de vida y de subsistencia. Por otro lado, la conservación *de arriba hacia abajo* con la visión de desarrollo sustentable en sus ideales plantea una integración de las personas de las comunidades locales en las actividades de conservación. Sin embargo, los resultados de este estudio mostraron que en los ejidos Noh cah y X-Maben, todavía no se toman en cuenta los intereses de los pobladores locales. La conservación promovida por los programas de gobierno, son localmente concebidos como un ingreso económico, restricciones de uso a los recursos del monte y asociándolo a un lugar reservado. La falta de comunicación entre los pobladores locales y el gobierno, ocasiona que el significado de Conservación no sea claro para los mayas *macehuales* con diversas connotaciones.

La dinámica de uso y cuidado de la selva, en ambos ejidos, se debe a la influencia de la legislación ambiental (LGEEPA, LGDFS), programas gubernamentales (PROCOCODES, Plan Piloto Forestal, PSA) y a la organización local (rumbos familiares). Pero también se ve regulado por las condiciones geográficas de del suelo, ya que con base al conocimiento tradicional manejo de los recursos naturales, los mayas *macehuales* conocen las áreas aptas para cada actividad de aprovechamientos (apicultura, cacería, milpa)

Sin duda, este conocimiento tradicional debe ser tomado en cuenta para la planeación de programas para la conservación, para tener una estrategia de conservación con la visión de cuidado de los mayas *macehuales* y del gobierno.

Bibliografía

Agrawal, Arun, and Clark Gibson (2001), *Communities and the Environment: Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*, Rutgers University Press, New Brunswick USA.

Angelsen, Arild (1995), "Shifting Cultivation and "Deforestation": A Study from Indonesia", *World Development*, 23(10), Elsevier, Gran Bretaña, 1713-1729.

Arce-Ibarra, Ana (2007), "Livelihoods, aquatic resources and non-monetary values of local natural resources in Mexico's lowland maya area", tesis doctorado, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.

Barros, Claudia (2000), "Reflexiones sobre la relación entre lugar y comunidad", *Doc. Anál. Geogr.*, 37, Argentina, pp. 81-94.

Bello, Eduardo y Erin Estrada-Lugo (Comps) (2011), *Cultivar el territorio maya*. Universidad Iberoamericana, Red de espacios de innovación socio ambiental, El Colegio de la Frontera sur, Chetumal, Quintana Roo.

Bello, Eduardo (2001), "Milpa y madera, la organización de la producción entre mayas de Quintana Roo", tesis doctoral, Universidad Iberoamericana, ciudad de México.

Berkes, Fikret (1999), "Sacred ecology: traditional ecological knowledge and management systems", *Taylor & Francis*, Philadelphia and London, UK.

Berkes, Fikret (2004), "Rethinking Community-based Conservation", *Conservation Biology*, 18 (3), University of Manitoba, Manitoba, pp. 621-630.

Berkes, Fikret (2007), "Community-based conservation in a globalized world", *PNAS*, 104(39), Indiana University, Bloomington, pp. 15188-15193.

Berkes, Fikret, y Nancy Turner (2005), "Conocimiento, Aprendizaje y la Flexibilidad de los sistemas socioecológicos", *Gaceta ecológica*, 77, México, pp. 5-17.

Bray, David, Edward Ellis, Natalia Armijo-Canto y Christopher Beck (2004), "The institutional drivers of sustainable landscapes: a case study of the Mayan Zone in Quintana Roo, México". *Land Use Policy*, 21, Elsevier, pp.333-346.

Challenger, Antony, (2001), "Estrategias para la conservación de ecosistemas" *Gaceta Ecológica*, núm. 61, Distrito Federal, México, pp.22-29.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2011), "Historia", CONANP < http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/historia.php> 04 junio 2015.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2010), *Incendios Forestales*, CONAFOR, 3, Zapopan, Jalisco.

Cortina-Villar Sergio, Héctor Plascencia-Vargas, Raúl Vaca, Götz Schroth, Yatziri Zepeda, Lorena Soto-Pinto, José Nahed-Toral (2012), "Resolving the conflict between ecosystem protection and land use in protected areas of the Sierra Madre de Chiapas, Mexico", *Environmental Management*, 49(3), México, pp. 649-662.

Dalle, Sarah, Sylvie De Blois, Javier Caballero, Timothy Johns (2006), "Integrating Analyses of Local Land-Use Regulations Cultural Percepción and Land-Use/Land Cover Data for Assessing the Success of Community-Base Conservation", *Forest Ecology and Management*, 222, Elsevier, pp. 370-383.

De Vaus, David (1996), *Surveys in Social Research. Social Research Today 5*. UCL Press. Singapore.

Elizondo, Cecilia y David López (2009), *Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 130.

Escobar, Eugenia (2013), "Miradas diversas en el camino de la conservación: el caso de la comunidad de Chiquihuite, Unión Juárez, Chiapas", tesis de maestría, El colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas.

Estrada-Lugo, Erín, Eduardo Bello, Eugenia García (2006), "Derecho consuetudinario en tierras mayas de Quintana Roo, México". En: V Congreso de la Red Latinoamericana de Antropología Jurídica. Justicia y Diversidad en Tiempos de Globalización, 16 al 20 de octubre, Morelos, México.

Estrada-Lugo, Erín (2005), "Grupo doméstico y usos del parentesco entre los mayas macehuales del centro de Quintana Roo: el caso del ejido Xhazil y anexos", tesis doctoral, Universidad Iberoamericana, Distrito Federal, México.

Flachsenberg, Henning, y Hugo Galleti (1999). *El manejo forestal de la selva maya en Quintana Roo, México*. En Primack, Richard, David Bray, Hugo Galletti, Ismael Ponciano (eds), *La selva Maya, Conservación y Desarrollo, Siglo Veintiuno*, Distrito Federal, México, pp. 74-97.

Geertz, Clifford (1994), *Conocimiento local*, traductor Alberto López, Paidós, Barcelona, España.

Giménez, Gilberto (1996), "Territorio y Cultura", *Estudios sobre las culturas contemporánea*, II(4), Universidad de Colima, México, pp. 9-30.

Godelier, Maurice (2010), "Comunidad, sociedad, cultura. Tres claves para comprender las identidades en conflicto", *Cuadernos de Antropología Social*, 32, Buenos Aires, Argentina, pp. 13-29.

Hernández X, Efraim (1998), "La agricultura tradicional en México", *Comercio exterior*, 38 (8), México, pp. 673-678.

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2015), "Marco Jurídico Forestal", INE <<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/398/meneses.html>> 04 junio 2015

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1980), *X Censo de población y vivienda INEGI, Quintana Roo, México*.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010), Censo de población y vivienda 2010, INEGI, Quintana Roo, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014), "Imágenes de satélite", INEGI, Chetumal, <<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/imgpercepcion/imgsatelite/>> 30 marzo, 2015.

Infante-Ramírez, Karla (2011), "Valoración de unidades de paisaje en la zona maya de Quintana Roo", tesis maestría, Ecosur, Chetumal, México.

Krause, Jacob (1999), "Hacia una Redefinición del Concepto de Comunidad -Cuatro ejes para un análisis crítico y una propuesta-", *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*, X(2), Chile, pp. 49-60.

López, Rudier (2013), "La participación social en la construcción de procesos de gobernanza ambiental en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo", tesis doctorado, Ecosur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Macario, Pedro (2003). Efecto del cambio en el uso del suelo sobre la selva y estrategias para el manejo sustentable de la vegetación secundaria en Quintana Roo. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, 183 Pp.

Oates, John (1999), *Myth and Reality in the Rainforest: How Conservation Strategies are Failing in WestAfrica*. University of California Press, Los Angeles, USA.

Meza, Iris (2012), Lengua y cosmovisión. Elementos de resistencia y comunalidad en tres comunidades mayas Macehuales de Quintana Roo, *Cultura y representaciones sociales*, 7(13), pp 96-135.

Perfecto, Ivette y John Vandermeer (2008), Biodiversity Conservation in Tropical Agroecosystems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1134, New York, pp. 173-200.

Tenza Alicia, Luis García-Barrios, Andrés Giménez (2011), "Agricultura y Conservación en Latinoamérica en el siglo XXI: ¿Festejamos la 'Transición Forestal' o construimos activamente 'la Matriz de la Naturaleza'?", *Interciencia*, 36(7), Caracas, Venezuela, pp. 500-507.

Toledo, Víctor (2005), "La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales". *LEISAR Revista agroecológica*, 20 (4), UNAM, México 16-19.

Toledo, Víctor (2009), Prólogo: Conservación comunitaria, uso múltiple y etnoecología, En: Elizondo, Cecilia y David López (2009), *Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 7-19.

Toledo, Víctor, y Narciso Barrera-Bassols (2008), *La Memoria Biocultural*, Icaria editorial, Barcelona.

Tönnies, Ferdinand (2004), *Community and Society*, Cambridge University Press, United Kingdom.

UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) (2008), *Pobreza y Conservación: Paisajes, Pueblos y Poder*, Unión Mundial para la Naturaleza UICN, Gland, Switzerland y Cambridge, Reino Unido, pp. 148.

Vázquez, Ana (2011), "Significado y Apropiación de Recursos Bioculturales en el Municipio de Papantla, Veracruz: estrategias para su conservación", tesis de doctorado, Universidad Veracruzana Centros de Investigaciones Tropicales, Xalapa, Veracruz.

Velásquez, David (2007), Deforestación de la Selva Maya. Un análisis geográfico regional. Perspectiva Geográfica, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, 12, Colombia, pp.1-26.

Velazco Te, Zaida (1999), "Etnobotánica en dos sistemas agrícolas mayas", tesis licenciatura, Instituto Tecnológico de Chetumal, Chetumal, Quintana Roo.

Villa Rojas, Alfonso (1978), Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo, México, Instituto Nacional Indigenista, México.

Western, David y Michael Wright (eds.) (1994), Natural connections: Perspectives in community-based conservation, Island Press, Washington, DC.

Yung, Laurie, Wayne Freimund, y Jill Belsky (2003), "The Politics of Place: Understanding Meaning, Common Ground, and Political Difference on the Rocky Mountain Front", *Forest Science*, 49(6), pp. 855-866.

Autores

Malloni Puc Alcocer. La Lic. Puc Alcocer cursó una Licenciatura en Relaciones Internacionales en la Universidad de Quintana Roo y obtuvo una Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur). Del año 2012 a 2013, fue becaria de Ecosur para preparación de su ingreso al posgrado; lo anterior, como asistente de investigación dentro del proyecto "La migración laboral transnacional de género, agricultura y cambios en el medio ambiente". En 2014, fue becada por CONACyT y en 2015, por el proyecto multinacional "Community Conservation Research Network" (Canadá). Actualmente su línea de investigación son los estudios multidisciplinares en el área de gestión de ecosistemas y territorios. Correo: mpuc@ecosur.edu.mx y mpalcocer10@gmail.com

Ana Minerva Arce Ibarra. La Dra. Arce Ibarra es investigadora titular en Ecosur, adscrita al depto. de Sistemática y Ecología Acuática donde colabora en el grupo académico Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos. Es Bióloga Pesquera por la Universidad Autónoma de Sinaloa, Maestra en Biología Marina por el CINVESTAV- Mérida y cursó su doctorado en Estudios Interdisciplinarios en la Universidad de Dalhousie, Canadá. Sus áreas de interés son la Ciencia Pesquera, la Conservación y el manejo de recursos naturales y ecosistemas, la valoración ambiental y los enfoques interdisciplinarios. Del año 2000 al 2012, fue miembro honorario del COMPACT-PNUD; actualmente, es evaluadora RCEA-CONACyT y durante 2012 fungió como miembro evaluador del "Social Sciences and Humanities

Research Council (SSHRC)" de Canadá. También, de marzo de 2009 a diciembre de 2012, tuvo a su cargo la Dirección de ECOSUR Unidad Chetumal. Correos electrónicos: aarce@ecosur.mx y aibarra@dal.ca

Héctor Sergio Cortina Villar. El Dr. Cortina Villar es Investigador titular en Ecosur, adscrito al depto. de Agricultura, Sociedad y Ambiente donde Coordina al grupo académico de Estudios Socioambientales y Gestión Territorial. Es Biólogo por la UNAM, con maestría en el Colegio de Posgraduados y con un doctorado en Geografía de la UNAM. Sus áreas de investigación comprenden la comparación de los sistemas tradicionales y modernos de producción de maíz en el estado de Yucatán, y la evaluación de cambios en el aprovechamiento de la tierra quintanarroense. Además, tiene experiencia en medir y explicar la deforestación en esta región siguiendo la trayectoria de las superficies forestales en diferentes ejidos y comunidades, y en entender el aprovechamiento comunitario de los bosques. Desde el 2009 realiza investigaciones en Chiapas, donde estudia los tipos de deforestación y la efectividad de los pagos por servicios ambientales. Correo electrónico: scortina@ecosur.mx

Erin I.J. Estrada Lugo. La Dra. Estrada Lugo es Investigadora titular en Ecosur, adscrita al depto. de Agricultura, Sociedad y Ambiente donde colabora dentro del grupo académico de Estudios Socioambientales y Gestión Territorial. Es Bióloga (ENEP-IZTACALA, UNAM), obtuvo su Maestría en el Colegio de Posgraduados y un Doctorado en Antropología Social en la Universidad Iberoamericana. Sus áreas de interés son: La organización social y la apropiación del territorio en el uso de los recursos naturales en las sociedades campesinas indígenas; Familia, Grupo Doméstico y Parentesco; Normas Locales y Derecho Consuetudinario Maya; Redes Sociales, Ritualidad y Recursos naturales; Etnobotánica; Etnobiología; Organización social y sistemas agrícolas tradicionales. Correo electrónico: eestrada@ecosur.mx

Fecha de envío 16 de junio de 2015. A la revista Economía Sociedad y Territorio.

CAPÍTULO 3. Conclusiones generales

Con respecto a la metodología utilizada, el presente estudio demostró la bondad del enfoque de sistema social-ecológico. En particular, demostró que la dinámica de uso y conservación de la selva por parte de las comunidades, no pudo ser identificada solo por medio de las entrevistas semiestructuradas (subsistema social), sino que fue necesario el uso del análisis geográfico (subsistema ecológico) complementado con entrevistas informales, para analizar y entender de forma integral, la interacción comunidades mayas-selva, y en particular, para concluir que las comunidades de un mismo ejido mantienen dinámicas de uso y cuidado de la selva distintas.

Con respecto a la pregunta sobre los significados locales de conservación, en este caso, conservación de la selva. El presente estudio encontró que en las comunidades mayas del centro de Quintana Roo, existen dos tipos de conservación de la selva, una promovida por programas gubernamentales (la *Conservación*), y otra que tiene que ver con las prácticas locales de uso y cuidado de la selva a la cual se le denomina en maya *Kanan K'áax*. En ambos casos, los mayas entienden sus significados con un cuidado de la selva que además incluyen otras dimensiones, es decir, son conceptos multidimensionales. El *Kanan K'áax* puede ser considerado como una forma de conservación comunitaria maya. Sin embargo, aunque el *Kanan K'áax* es percibido por la mayoría de los entrevistados como “cuidar la selva”, tiene diferencias espaciales de percepción a nivel de género, pues las mujeres a diferencia de los hombres, conciben que las prácticas de éste incluyen el cuidado de los árboles en su traspatio así como la limpieza del mismo; es decir, ellas lo practican desde sus hogares mientras que los hombres lo practican dentro de la selva misma.

Con relación a las coincidencias y diferencias entre los dos tipos de conservación de la selva, se encontró que ambas se refieren a *cuidar la selva* desde dos visiones diferentes. Es decir, la *Conservación* de los programas de gobierno tiene asociado, entre otros, un pago (ingreso económico) a los ejidatarios a quienes se les aprueban su programa de conservación en el ejido

(por ej., el PSA), así como las áreas dentro de ese programa no pueden ser usadas por los ejidatarios. En contraste, el *Kanan K'áax* no tiene asociado un pago por cuidar la selva, y su significado, después del cuidado de la selva incluye “*cuidar no quemar el monte*”, “*cuidar los árboles*” y “*hacer la guardarraya*”. Es decir, se relaciona mucho con un uso apropiado del fuego en la selva.

En el caso de la dinámica local de uso y cuidado de la selva, el territorio maya es regulado por normas legales (LGEEPA, LGDFS) y normas locales (creencias, rumbo familiares), lo que lo convierte en un espacio complejo y en constante cambio. Ambas formas de organización interaccionan en un mismo espacio ocasionando puntos de integración y otras de conflicto. Con los análisis geográficos en ambos ejidos, se observó que el ejido está compuesto mayormente de áreas de selva que no tuvieron registro de deforestación en 12 años, lo que lleva a determinar que los mayas *macehuales* y la legislación ambiental han permitido la conservación de la selva en ambos ejidos.

Bibliografía

- Agrawal, A., and C. Gibson (2001), *Communities and the Environment: Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*, Rutgers University Press, New Brunswick USA
- Arce-Ibarra, A. (2007), "Livelihoods, aquatic resources and non-monetary values of local natural resources in Mexico's lowland maya area", tesis doctorado, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.
- Bello, E. (2001), "Milpa y madera, la organización de la producción entre mayas de Quintana Roo", tesis doctoral, Universidad Iberoamericana, ciudad de México.
- Berkes, F. (1999), "Sacred ecology: traditional ecological knowledge and management systems", *Taylor & Francis*, Philadelphia and London, UK.

- Berkes, F. (2004), "Rethinking Community-based Conservation", *Conservation Biology*, 18 (3), University of Manitoba, Manitoba, pp. 621-630.
- Bray, D., E. Ellis, N. Armijo-Canto y C. Beck (2004), "The institutional drivers of sustainable landscapes: a case study of the Mayan Zone in Quintana Roo, México". *Land Use Policy*, 21, Elsevier, pp.333-346.
- Challenger, A. (2001), "Estrategias para la conservación de ecosistemas" *Gaceta Ecológica*, núm. 61, Distrito Federal, México, pp.22-29.
- Conanp, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, (2013). Consultado el 29 de septiembre de 2013. Disponible en: www.conanp.gob.mx
- Elizondo, C. y D. López (2009), Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 130.
- Estrada-Lugo, E., E. Bello, E. García (2006), "Derecho consuetudinario en tierras mayas de Quintana Roo, México". En: V Congreso de la Red Latinoamericana de Antropología Jurídica. Justicia y Diversidad en Tiempos de Globalización, 16 al 20 de octubre, Morelos, México.
- Estrada-Lugo, E. (2005), "Grupo doméstico y usos del parentesco entre los mayas macehuales del centro de Quintana Roo: el caso del ejido Xhazil y anexos", tesis doctoral, Universidad Iberoamericana, Distrito Federal, México.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2015), "Porqué el género", FAO, <<http://www.fao.org/gender/gender-home/gender-why/por-que-el-genero/es/>> 1 mayo, 2015
- Flachsenberg, H., y H. Galletti (1999). El manejo forestal de la selva maya en Quintana Roo, México. En Primack, R., D. Bray, H. Galletti, I. Ponciano (eds), La

selva Maya, Conservación y Desarrollo, Siglo Veintiuno, Distrito Federal, México, pp. 74-97.

- Hernández X, E. (1998), "La agricultura tradicional en México", *Comercio exterior*, 38 (8), México, pp. 673-678.
- Infante-Ramírez, Karla (2011), "Valoración de unidades de paisaje en la zona maya de Quintana Roo", tesis maestría, Ecosur, Chetumal, México.
- López, R. (2013), "La participación social en la construcción de procesos de gobernanza ambiental en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo", tesis doctorado, Ecosur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- Macario, P. 2003. Efecto del cambio en el uso del suelo sobre la selva y estrategias para el manejo sustentable de la vegetación secundaria en Quintana Roo". Tesis Doctoral. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. 183 Pp.
- Macario, P. y L. Sánchez, 2011. Recolección de plantas: uso forestal tradicional y extracción forestal comercial en una comunidad de la zona maya del centro de Quintana Roo. En Bello, E., E. I. J. Estrada (Comps). *Cultivar el territorio maya*. Universidad Iberoamericana, Red de espacios de innovación socio ambiental, El Colegio de la Frontera sur. Pp. 189-212.
- Naciones Unidas, 2013. Consultado el 29 de septiembre de 2013. Disponible en: www.un.org.
- PMRBS, Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Kaan (1987), disponible en: http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/sian_kaan.pdf, 29 de enero, 2014.

- Prezas, B., 2011. Áreas naturales protegidas en Quintana Roo. En Pozo, C., N. Armijo, S. Calmé, eds. *Riqueza biológica de Quintana Roo un análisis para su conservación*. Conabio, Ecosur, Gobierno del Estado de Quintana Roo, pp. 300-304.
- Ríos-cortés, A., J. Torres-Pérez, A. Gómez-Guerrero, A. Navarro-Martinez (2012). Relación entre el Manejo Forestal y el Bienestar Socioeconómico en dos Ejidos de Quintana Roo. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 18(2): 251-259.
- Tenza A., L. García-Barrios, A. Giménez (2011), "Agricultura y Conservación en Latinoamérica en el siglo XXI: ¿Festejamos la 'Transición Forestal' o construimos activamente 'la Matriz de la Naturaleza'?", *Interciencia*, 36(7), Caracas, Venezuela, pp. 500-507.
- Toledo, V. (2005), "La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales". *LEISAR Revista agroecológica*, 20 (4), UNAM, México 16-19.
- Toledo, V. (2009), Prólogo: Conservación comunitaria, uso múltiple y etnoecología, En: Elizondo, C. y D. López (2009), *Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 7-19.
- Kingdom.
- UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) (2008), *Pobreza y Conservación: Paisajes, Pueblos y Poder*, Unión Mundial para la Naturaleza UICN, Gland, Switzerland y Cambridge, Reino Unido, pp. 148.
- Vázquez, A. (2011), "Significado y Apropiación de Recursos Bioculturales en el Municipio de Papantla, Veracruz: estrategias para su conservación", tesis de

doctorado, Universidad Veracruzana Centros de Investigaciones Tropicales, Xalapa, Veracruz.

- Velásquez, D. (2007), Deforestación de la Selva Maya. Un análisis geográfico regional. Perspectiva Geográfica, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, 12, Colombia, pp.1-26.
- Villa Rojas, A. (1978), Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo, México, Instituto Nacional Indigenista, México.
- Western, D. y M. Wright (eds.) (1994), Natural connections: Perspectives in community-based conservation, Island Press, Washington, DC.

ANEXOS

Significado de Kanan K'áax en el ejido Noh-cah (n=30)	C	H	M
Cuidar el monte	3	3	0
Cuidar el monte + vigilar el monte	1	1	0
Cuidar el monte + cuidar los árboles	1	1	0
Cuidar el monte + cuidar los animales	1	1	0
Cuidar el monte + es un lugar reservado	2	2	0
Cuidar el monte + no tumbar monte alto	3	1	2
Cuidar el monte + cuidar los árboles + cuidar los animales	3	2	1
Cuidar el monte + cuidar los animales + no tumbar monte alto	1	1	0
Cuidar no quemar el monte	2	1	1
Cuidar no quemar el monte + no cazar los animales	1	0	1
Cuidar no quemar el monte + cuidar los árboles + cuidar los animales	1	0	1
Cuidar no quemar el monte + cuidar los animales + no tumbar monte alto	2	1	1
Cuidar no quemar el monte + no cazar los animales + no tumbar monte alto	1	1	0
Cuida los animales	1	1	0
Cuidar los árboles	1	0	1
Hacer la guardarraya	1	0	1
No tumbar monte alto	1	0	1
Conservación de la selva	1	0	1
Hacer uso necesario de los recursos naturales	1	0	1
Conservación de la selva + no tumbar monte alto + no cazar los animales + hacer la guardarraya + no tocar los recursos del monte + no tirar basura	1	0	1
Total	30	17	13
*RI	1	0	1

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C= comunidad de Noh-cah, H= Hombres, M= Mujeres, RI= Respuesta incompleta

Tabla1. Significado de Kanan K'áax en el ejido Noh-cah

Actividades para el Kanan K'áax en el ejido Noh-cah (n=23)	C	H	M
Hacer la guardarraya	11	9	2
Hacer la guardarraya + reforestar	4	4	0
Hacer la guardarraya + no tumbar monte alto	2	2	0
Limpiar el traspatio + cuidar los árboles	1	0	1
Limpiar el traspatio + no tumbar monte alto	1	0	1
Reforestar	1	0	1
Cuidar no quemar el monte	1	0	1
Hacer uso necesario de los recursos naturales	1	0	1
No tumbar monte alto + dejar descansar la tierra	1	1	0
Total	23	16	7

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C= comunidad de Noh-cah, H= Hombres, M= Mujeres

Tabla 2. Actividades para el Kanan K'áax en el ejido Noh-cah

Significado de conservación de la selva en el ejido Noh-cah (n=25)	C	H	M
Cuidar el monte	6	3	3
Cuidar el monte + conservar la selva	2	2	0
Cuidar el monte + cuidar los animales	3	2	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto	1	1	0
Cuidar el monte + cuidar los animales + cuidar los árboles	1	1	0
Cuidar el monte + no tumbar monte alto + conservar la selva	1	1	0
Cuidar el monte + que se debe y no se debe hacer en el monte	2	0	2
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + no tirar basura	1	0	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto + hacer la guardarraya	1	0	1
Conservar la selva	1	1	0
Conservar la selva + no tumbar monte alto	1	1	0
No tocar los recursos del monte	2	2	0
No quemar el monte + no tumbar monte alto	1	0	1
No tocar los recursos del monte + cuidar los animales	1	1	0
Lugar reservado + no tumbar monte alto + no cazar los animales	1	0	1
Total	25	15	10
*RI	1	1	0

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C= comunidad de Noh-cah, H= Hombres, M= Mujeres, RI= Respuesta incompleta

Tabla 3. Significado de conservación de la selva en el ejido Noh-cah

Diferencias en el ejido Noh-cah(n=20)		C	H	M
<i>Conservación (n=18)</i>	<i>Kanan K'áax (n=15)</i>			
Se paga por cuidar el monte		3	0	3
Se paga por cuidar el monte	No se paga por cuidar el monte	3	3	0
	No se paga por cuidar el monte + no hay programas de gobierno	1	1	0
Se paga por cuidar el monte	Cuida el monte + se permite usar los recursos del monte	1	1	0
Se paga por cuidar el monte + hay reforestación	No hay reforestación	1	1	0
Se paga por cuida el monte + no se permite usar los recursos del monte	Cuida el monte + se permite usar los recursos del monte	1	1	0
No se permite usar los recursos del monte		0	0	0
No se permite usar los recursos del monte		1	1	0
No se permite usar los recursos del monte	Cuida el monte + se permite usar los recursos del monte	1	1	0
No se permite tumbar monte alto + hay menos cosecha	Se permite usar los recursos del monte	1	1	0
	Se permite tumbar monte alto + hay mayor cosecha	1	0	1
Más adecuado	Se permite tumbar monte alto + hay mayor cosecha	1	1	0
El gobierno cuida		1	1	0
Hay reforestación	Destruía el monte	1	1	0
Hay más organización	Cuidar no quemar el monte	1	1	0
El monte es del gobierno	Hay menos organización	1	1	0
Total	No se paga por cuidar el monte + se permite usar los recursos del monte + no se paga por reforestar	1	0	1
*NA		20	15	5
		1	0	1

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C= comunidad de Noh-cah, H= Hombres, M= Mujeres

Tabla 4. Diferencias entre las palabras Kanan K'áax y Conservación de la selva en el ejido Noh-cah

Significado de Kanan K'áax en el ejido X-maben (n=76)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	H	M	T
Cuidar el monte	2	0	1	1	0	5	17	18	8	26
Cuidar el monte + conservar la selva	0	0	0	0	0	1	2	3	0	3
Cuidar el monte + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
Cuidar el monte + cuidar los animales	0	0	0	2	0	0	2	4	0	4
Cuidar el monte + hacer la guardarraya	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte	0	1	1	0	0	2	1	5	0	5
Cuidar el monte + cuidar los animales + cuidar los árboles	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + hacer rezo	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los animales	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + hacer la guardarraya	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los árboles + vigilar el ejido	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los animales + vigilar el ejido	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + hacer la guardarraya + llevar agua al quemar la milpa	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los animales + cuidar los árboles + conservar la selva	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar no quemar el monte + cuidar los animales + hacer la guardarraya + hacer uso necesario de los recursos del monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar no quemar el monte	1	0	0	0	1	1	3	2	4	6
Cuidar no quemar el monte + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar no quemar el monte + cuidar los animales	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Cuidar no quemar el monte + hacer la guardarraya	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2
Cuidar no quemar el monte + no cazar los animales	1	0	0	0	1	0	0	2	0	2
Cuidar no quemar el monte + no tumbar monte alto	0	1	0	0	2	0	0	3	0	3
Cuidar no quemar el monte + hacer la guardarraya + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
No contaminar	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Hacer la guardarraya	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
No tumbar monte alto	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Total	4	2	2	6	6	16	40	54	22	76
*NA	0	2	0	1	0	1	1	2	3	5

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C1= comunidad de Chanchen, C2 = Comunidad de Tzujkun, C3 = Comunidad de San José Primero, C4 = Comunidad de San Antonio, C5 = Comunidad de Noh Cancab, C6 = Comunidad de José María Pino Suarez, C7 = Comunidad de Señor, H = Hombre, M = Mujer, T = Total, *NA = No averiguado

Tabla 5. Significado de Kanan K'áax en el ejido X-maben

Actividades de Kanan K'áax en el ejido X-maben (n=72)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	H	M	T
Hacer la guardarraya	1	0	0	1	1	4	9	14	2	16
Hacer la guardarraya + reforestar	0	0	0	0	0	1	2	2	1	3
Hacer la guardarraya + hacer rezo	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
Hacer la guardarraya + vigilar el ejido	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2
Hacer la guardarraya + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2
Hacer la guardarraya + cacería en la milpa	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Hacer la guardarraya + limpiar el traspatio	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Hacer la guardarraya + hacer milpa en huamil	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Hacer la guardarraya + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	2	1	2	1	3
Hacer la guardarraya + hacer descanso de la tierra	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Hacer la guardarraya + cuidar no quemar el monte	1	1	0	0	0	1	2	3	2	5
Hacer la guardarraya + apagar fogata al ir de cacería	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2
Hacer la guardarraya + llevar agua al quemar la milpa	0	0	2	0	1	0	2	5	0	5
Hacer la guardarraya + no tumbar monte alto + reforestar	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Hacer la guardarraya + no tumbar monte alto + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Hacer la guardarraya + avisar a las autoridades en caso de incendio	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Hacer la guardarraya + hacer uso necesario de los recursos del monte	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2
Hacer la guardarraya + cuidar no quemar el monte + cuidar los animales	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Hacer la guardarraya + cuidar no quemar el monte + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Hacer la guardarraya + no tumbar monte alto + llevar agua al quemar la milpa	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Hacer la guardarraya + cacería en la milpa + hacer la milpa lejos de la comunidad (4 km)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Cuidar no quemar el monte	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Cuidar no quemar el monte + reforestar	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar no quemar el monte + cuidar los árboles	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Cuidar no quemar el monte + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar no quemar el monte + no tumbar sin permiso	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cuidar no quemar el monte + reforestar + avisar a las autoridades en caso de incendio	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Reforestar	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Reforestar + dar educación ambiental	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Reforestar + apagar fogata al ir de cacería	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No tirar basura	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
No tumbar monte alto	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2
Cuidar los árboles + cuidar los animales	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Limpiar el traspatio + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3
Hacer rezo + hacer descanso de la tierra	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Hacer uso necesario de los recursos del monte	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Evitar quemar el monte + evita tumbar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Total	4	2	2	5	6	17	36	54	18	72
*NA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C1= comunidad de Chanchen, C2 = Comunidad de Tzujkun, C3 = Comunidad de San José Primero, C4 = Comunidad de San Antonio, C5 = Comunidad de Noh Cancab, C6 = Comunidad de José María Pino Suarez, C7 = Comunidad de Señor, H = Hombre, M = Mujer, T = Total, *NA = No averiguado

Tabla 6. Actividades de Kanan K'áax en el ejido X-maben

Significado de conservación de la selva en el ejido X-maben (n=53)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	H	M	T
Cuidar el monte	0	0	2	0	3	3	10	16	2	18
Cuidar el monte + conservar la selva	0	0	0	0	0	0	3	2	1	3
Cuidar el monte + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar el monte + no cazar animales	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Cuidar el monte + un lugar reservado	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar los animales	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + no tocar los recursos del monte	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar los animales + cuidar los árboles	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar los animales + conservar la selva	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar el monte + conservar la selva + no tumbar monte alto	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto + no cazar los animales	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + cuidar los animales + cuidar los árboles + conservar la selva	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto + conservar la selva + hacer la guardarraya	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar el monte + no tumbar monte alto + cuidar los animales + no tocar los recursos del monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Conservar la selva	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Conservar la selva + reforestar	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Conservar la selva + cuidar los animales	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Conservar la selva + no tocar los recursos del monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar los animales	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar los animales + cuidar los árboles	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Cuidar los animales + no tumbar monte alto	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cuidar los árboles + no quemar monte alto	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Cuidar los árboles + no tumbar monte alto + reforestar	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Un lugar reservado	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No destruir el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No tumbar monte alto	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Concientizar a la gente	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Proteger nuestro ambiente	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Hacer descanso de la tierra	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Mantener la selva como está	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cuidar no quemar el monte + hacer la guardarraya	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2
Un lugar reservado + conservar la selva + no tocar los recursos del monte	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Total	2	1	2	0	5	9	34	41	12	53
*NA	0	1	0	1	0	2	0	2	2	4

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C1= comunidad de Chanchen, C2 = Comunidad de Tzujkun, C3 = Comunidad de San José Primero, C4 = Comunidad de San Antonio, C5 = Comunidad de Noh Cancab, C6 = Comunidad de José María Pino Suarez, C7 = Comunidad de Señor, H = Hombre, M = Mujer, T = Total, *NA = No averiguado

Tabla 7. Significado de conservación de la selva en el ejido X-maben

Diferencia entre Conservación y Kanan K'áax (n=41)		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	H	M	T
<i>Conservación (n=37)</i>	<i>Kanan K'áax (n=24)</i>										
Se paga por cuidar	No se paga por cuidar	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Se paga por cuidar + se enseña		0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Se paga por cuidar + se hacen estudios		0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Protegen el monte	Se hacen rezos	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Hay concientización	Mataban animales	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Es un lugar pequeño	Es todo el ejido	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Se cuida más el monte	Se cuida menos el monte	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Se cuida más el monte		0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	Se cuida menos el monte	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
	Cuida que no se quemé el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno trae cambios		0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
El gobierno hace negocio		0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No todos cuidan el monte	Todos cuidan el monte	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Nuevas ideas del gobierno	Antiguas ideas de los mayas	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Uso de nuevas tecnologías		0	0	0	0	0	1	1	2	0	2
Uso de nuevas tecnologías	Se quemaba mucho monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno lo cuida para él	Lo cuidamos para los hijos	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno trae nuevas ideas	Tenemos derecho común	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No es compatible con el ejido		0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Cuida porque mucha gente quema	No se paga por cuidar el monte alto + algunos cuidan	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Aún lo practico en mi trabajo diario	Lo practicamos en el trabajo diario	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
No sabe cómo se va a cuidar el monte		0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
El gobierno no viene a cuidar el monte	El pueblo cuida el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Es más moderno lo que hace el gobierno		0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno desconoce y destruye plantas	Se cuidan muchas plantas (p ej. las medicinales)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno lo cuida para que no se acabe	Cuidan no quemar el monte	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Es un lugar reservado y no se puede entrar	No se destruye la el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Ahora no se hace bien el cuidado del monte	Antes se hacía bien el cuidado del monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
No permite el uso de los recursos del monte		0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
El gobierno solo da pláticas + no se hace como se debe	Conserva más el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Se necesita permiso para el uso de los recursos del monte		0	0	1	0	0	1	1	3	0	3
Se necesita permiso para el uso de los recursos del monte	El pueblo cuida el monte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Se cuida el monte + no permite el uso de los recursos del monte	Se cuida el monte + si permite usar los recursos del monte	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Se cuida el monte + no permite el uso de los recursos del monte		0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
El gobierno lo cuida + no se permite usar los recursos del monte	Se cuida menos el monte	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
No se permite usar los recursos del monte + el monte es del gobierno		1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total		2	0	2	0	4	10	23	34	7	41

Abreviaturas: n= Número total de entrevistados, C1= comunidad de Chanchen, C2 = Comunidad de Tzujkun, C3 = Comunidad de San José Primero, C4 = Comunidad de San Antonio, C5 = Comunidad de Noh Cancab, C6 = Comunidad de José María Pino Suarez, C7 = Comunidad de Señor, H = Hombre, M = Mujer, T = Total, *NA = No averiguado

Tabla 8. Diferencias entre las palabras Kanan K'áax y Conservación de la selva en el ejido X-Maben