



El Colegio de la Frontera Sur

Pérdida, desarrollo y consolidación de empresas forestales comunitarias
en la región Mixteca Sur, Oaxaca

TESIS

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

por

José Antonio Hernández Aguilar

2016

DEDICATORIA:

A mi padre y a mi madre por su infinito amor.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional.

A mis abuelos y a mi hermano que desde el cielo nos cuidan.

A todos ¡Gracias por estar contigo en cada paso de mi vida!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para realizar la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en El Colegio de la Frontera Sur.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Sergio Cortina por su apoyo y compromiso durante más de dos años.

Asimismo, mi gratitud a los miembros del comité tutelar, Dr. Luis Garcia y Dr. Miguel Ángel Castillo, por sus comentarios y contribuciones a la presente tesis.

Agradezco a la Dra. Carla Zamora, la M. en C. Christiane Junghans y al Dr. Fabien Charbonnier por su valioso trabajo de revisión y evaluación.

Mi reconocimiento a los representantes agrarios de cada una de las comunidades que participaron en la investigación. Asimismo, doy gracias al personal del Comité Regional de Recursos Naturales de la Mixteca Sur, de la Conafor y del Proyecto GEF Mixteca por las facilidades durante del trabajo de campo.

A mis compañer@s de la maestría por la convivencia durante mi estancia en San Cristóbal.

ÍNDICE

	Pág.
Capítulo I. Introducción.....	1
Capítulo II. Manuscrito “Factores que limitan la formación de empresas forestales comunitarias en la región Mixteca Sur, Oaxaca” sometido a la Revista Environmental Management	9
○ Resumen.....	9
○ Introducción.....	10
○ Materiales y métodos.....	14
○ Resultados.....	23
○ Discusión.....	41
○ Conclusiones.....	48
○ Agradecimientos.....	49
○ Literatura citada.....	50
Capítulo III. Consideraciones finales.....	56
Bibliografía citada en el capítulo I.....	58
Anexos.....	62

CAPÍTULO I.

Introducción

México posee cerca de 138 millones de hectáreas (ha) con vegetación forestal, que representa el 70% del territorio nacional (CONAFOR, 2012). Los principales ecosistemas que componen la vegetación forestal del país son: los matorrales xerófilos (41.2%), los bosques templados (24.24%), las selvas (21.7%), manglares y otros tipos de asociaciones de vegetación forestal (1.06%) y otras áreas forestales (11.8%) (CONAFOR, 2012). Los bosques y selvas proveen de diversos servicios ecosistémicos: suministro (alimentos, combustibles, medicinas, etc.), regulación (climática, hidrológica, etc.) y culturales (cosmovisión, ecoturismo, identidad, trabajo, etc.) (MEA, 2003). Asimismo, juegan un papel fundamental en la vida humana pues los árboles constituyen una fuente energética (leña) para las familias, también brindan materias primas (madera) para elaboración de diversos bienes (Cotler, 2004).

A pesar de la riqueza forestal del país, la producción forestal comercial de productos maderables ha presentado una caída cercana al 30% de 1999 a 2013 (Figura 1) (SEMARNAT, 2014). También se ha registrado una reducción del 69% en el número de permisos de aprovechamiento forestal nacional en el periodo comprendido de 2001 a 2005 (Merino *et al.*, 2013). A esto se suma que la producción maderable se concentra únicamente en cinco estados: Chihuahua, Durango, Michoacán, Veracruz y Oaxaca. Dichas entidades concentran el 69.4% de la producción maderable del país (SEMARNAT, 2014).

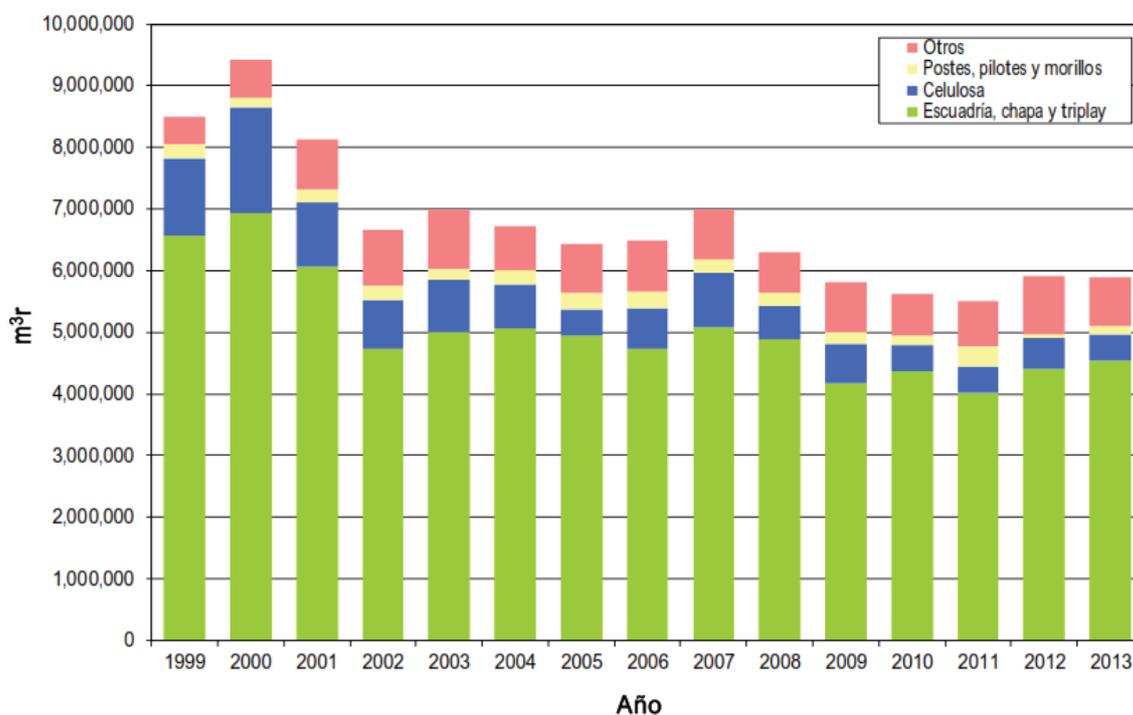


Fig. 1 Producción Forestal Maderable Nacional 1999-2013. Fuente: Anuario 2013, SEMARNAT (2014)

Se estima que existen cerca de 8,420 ejidos y comunidades agrarias que poseen bosques o selvas en el país (Merino, 2004), que representa el 26% de total de núcleos agrarios. La historia contemporánea de las comunidades forestales se remonta al gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940), cuando se profundizó el reparto agrario en las localidades y ejidos de país, y se fomentó la formación de cooperativas comunitarias para la explotación de los recursos maderables (Bray y Merino, 2004). Sin embargo, los gobiernos siguientes promovieron un esquema de explotación forestal industrial

incentivado por la puesta en marcha del modelo de sustitución de importaciones en el país, ello trajo consigo la asignación de concesiones de aprovechamiento de madera en los ejidos a empresas particulares o en su caso contratos de asociación entre ejidos e industrias forestales privadas, este tipo de esquemas estuvieron presentes hasta la década de los ochenta (Bray y Merino, 2004).

El auge de las empresas forestales comunitarias (EFC) en México se suscitó en la década de los ochentas y se profundizó en 1992 con la promulgación de la Ley Forestal y la reforma al Artículo 27 constitucional, que dio paso a la reapropiación de los bosques por parte de las comunidades originarias, que durante décadas lucharon por tener nuevamente el control de los recursos forestales (Merino y Segura, 2007). Por otro lado, el fin del reparto agrario en la década de los noventa abrió a las comunidades forestales la posibilidad de administrar sus bosques de acuerdo a sus intereses colectivos, generando el empoderamiento y fortalecimiento de las instituciones comunales en las localidades que poseen bosques comunitarios (Merino *et al.*, 2013).

A finales del siglo veinte, el Banco Mundial (1995) estableció que de los nueve mil ejidos y comunidades con bosques que aproximadamente existían en México, únicamente entre 10 y 20 comunidades poseían la capacidad de competir exitosamente en el mercado forestal, y que entre 240 y 360 podría competir si contaran con más habilidades empresariales e infraestructura. Otros datos establecen que hacia finales de la década de los noventa, existían en México aproximadamente siete mil comunidades forestales, de las cuales, cerca 1,750 llevaban a cabo una explotación forestal (Alatorre, 2000); actualmente se estima existen un total de 992 EFC en todo el país (Cubbage, 2013). Merino (2004) establece que algunos de los factores que han limitado la

formación y desarrollo de EFC son: la lucha de intereses entre grupos, el débil funcionamiento de las instituciones locales, la emigración, la baja disponibilidad de infraestructura física, los precios bajos de los productos forestales, el aumento de las importaciones de productos forestales, los recurrentes cambios en los programas y reglas de operación y las trabas administrativas en las dependencias de gobierno.

En este sentido, el capital social juega un papel importante en la construcción de la acción colectiva que da paso a proyectos colectivos tales como una EFC. De acuerdo a Ostrom (2000), el capital social es el conocimiento compartido, entendimientos, normas, reglas, y expectativas sobre patrones de interacción que grupos de individuos llevan en una actividad recurrente. Agrega que instituciones para la gobernabilidad y la gestión de los recursos comunes son elementos esenciales de este tipo de capital (Ostrom, 2001). Por "instituciones" hace referencia a las "reglas de uso" asumidas por las comunidades de usuarios (Ostrom, 1991) para la gestión colectiva de un recurso común.

En relación a las políticas públicas, un aspecto clave que limitó el desarrollo de las comunidades forestales fue la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, lo que significó la apertura del sector forestal de los tres países firmantes, siendo más competitivos Estados Unidos y Canadá respecto a México; ello representó aumento de las importaciones de productos forestal al país, pues se ofertaban a un menor precio que los productos nacionales (Merino, 2004). La crisis económica de los años noventa, provocó que gobierno mexicano redujera el gasto público en muchos sectores, incluyendo al forestal y agropecuario. Esta situación ocasionó que las dependencias disminuyeran los recursos financieros y humanos que

años atrás se brinda a las comunidades forestales, esto trajo como consecuencia déficit administrativo, aumento del clandestinaje y cambio hacia otras actividades tales como la agricultura (Merino, 2004).

Respecto a las políticas forestales, Merino *et al.* (2013) argumenta que existen una sobrerregulación y control excesivo de las extracciones regulares, lo que provoca que se incrementen los costos de los productores forestales. Agrega que históricamente se han menospreciado la experiencia comunitaria y campesina de las comunidades en los esquemas de manejo y organización de los diferentes programas gubernamentales; asimismo, los cambios en el poder ejecutivo han provocado transformaciones en las instituciones, programas y reglas de operación en el sector forestal, lo cual limita la coordinación y administración de los permisos de aprovechamiento forestal. Finalmente señala que la apertura comercial en 2006 con Japón y Chile (considerando también a Estados Unidos y Canadá desde 1994) en el sector forestal, va en detrimento de la industria nacional, pues las empresas forestales comunitarias presentan bajos niveles de integración y por lo tanto no pueden competir con el bajo precio de las importaciones forestales.

Según Merino y Martínez (2014) la migración se ha incrementado desde hace algunas décadas en las comunidades rurales del país, debido a la búsqueda de opciones de empleo; esto limita la mano de obra en las comunidades forestales y reduce la población económicamente activa, la emigración se da tanto de personas que carecen de derechos agrarios así como de ejidatarios y/o comuneros. Agrega que a raíz del endurecimiento de las políticas migratorias en Estados Unidos después del 2011, la estancia de los migrantes en aquel país se ha prolongado significativamente; en cuanto

la migración nacional, ésta suele ser muchas veces de tipo temporal. Cabe señalar que en muchos casos los migrantes mantienen lazos con sus comunidades de origen, en el sentido de cumplir con el pago de cooperaciones y multas, donaciones a obras y actividades comunitarias. La migración provoca diversos cambios en las comunidades, uno de ellos es el debilitamiento de los usos y costumbres. Dicho fenómeno disminuye el interés por participar en las asambleas comunitarias, limita la participación del sistema de cargos y representación local, así como en la asistencia en los trabajos colectivos no retribuidos; entre ellos, las actividades de conservación de bosques y reforestación (Merino y Martínez, 2014). Otro impacto es el abandono de parcelas debido a la disminución de actividades agrícolas y ganaderas en los núcleos agrarios, así como también la disminución en el interés por el manejo forestal debido a la pérdida de recursos humanos (Merino y Martínez, 2014).

Además de factores sociales y gubernamentales, la condición del bosque también se relaciona con el desarrollo de la producción forestal en las comunidades rurales. Los cambios constantes en el uso de suelo y del bosque como producto de ciertas preferencias agrícolas y ganaderas pueden afectar el desarrollo de los árboles (Merino y Martínez, 2014). La topografía está relacionada con la productividad forestal, debido a que las pendientes en el terreno afectan la calidad y el acceso de las especies maderables; otros elementos que afectan la calidad del bosque son el tipo de suelo y el espesor de la capa orgánica (Laamrani *et. al.*, 2014). En relación a la estructura del bosque, la selección de los árboles con potencial maderable considera los siguientes aspectos: composición, edad, altura, diámetro y densidad de las especies forestales: puntualizando que no todos los árboles cumplen con los requisitos para la extracción de

madera. Asimismo, el historial de manejo forestal también tiene implicaciones en el estado actual bosque (métodos de corte, actividades agrícolas, extracción de leña, etc.) (Li *et. al*, 2014).

El estado de Oaxaca, a pesar de que se ubican dentro de los principales estados que aportan a la producción maderable nacional, que presenta la mayor riqueza biológica del país y que cuenta con más de cinco millones de hectáreas de bosques y selvas (Grupo Mesófilo, 2013), tuvo un Índice de Competitividad Forestal (Icofe) bajo en el año 2014, según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2014). Dentro de Oaxaca, el desarrollo de la actividad forestal se presenta de forma desigual entre las ocho regiones geográficas de la entidad. Cerca del 70% de la producción forestal se obtiene de dos regiones: Sierra Sur y Sierra Norte, en donde se registran 73 de las 136 comunidades que realizan manejo forestal comunitario en todo el estado; mientras que las regiones con menor producción forestal, Mixteca, Cañada e Istmo, aportan cerca del 9% (Merino, 2004).

A diferencia de la mayoría de estudios que se han enfocado en comunidades con EFC exitosas en México y el resto del mundo, la presente investigación se llevó a cabo en una región donde la mayoría de las comunidades forestales no ha formado una EFC, la región Mixteca Sur, en Oaxaca. Se planteó como pregunta de investigación: ¿cómo influye el medio físico, el capital social y las políticas forestales en la formación y desarrollo de empresas forestales comunitarias en la región “Mixteca Sur”? Se estableció como objetivo general: identificar y describir los factores naturales, sociales, culturales, económicos e institucionales que limitan la formación de empresas forestales comunitarias en la región Mixteca Sur, Oaxaca.

Tomando en cuenta la literatura descrita anteriormente, se estableció la siguiente hipótesis: la organización social, la lucha de intereses entre grupos, el funcionamiento de las instituciones locales, la emigración, la disponibilidad de infraestructura física, los precios y calidad de los productos forestales, las importaciones de productos forestales, los cambios en los programas y reglas de operación, y las trabas administrativas en las dependencias de gobierno han causado que comunidades forestales no logren formar o consolidar una empresa forestal.

CAPÍTULO II.

Manuscrito “Factores que limitan la formación de empresas forestales comunitarias en la región Mixteca Sur, Oaxaca, México” sometido a la Revista Environmental Management

Factores que limitan la formación de empresas forestales comunitarias en la región Mixteca Sur, Oaxaca, México

-Autores-Afiliación-Dirección-Correo

Resumen

Las empresas forestales comunitarias (EFC) han sido consideradas como la mejor vía para el desarrollo de las comunidades que tienen bosques en México. Existen casos en donde las comunidades con una EFC gozan de numerosos beneficios económicos y sociales; sin embargo, la mayoría de los núcleos agrarios del país no han logrado formar una EFC. El propósito de este artículo es identificar y describir los factores naturales, sociales, culturales, económicos e institucionales que limitan la formación de EFC en 25 comunidades agrarias de la región Mixteca Sur, Oaxaca, que cuentan con bosque templado. La investigación se apoyó en sistemas de información geográfica para analizar la superficie de tierra por comunero, el porcentaje de superficie forestal y las hectáreas de bosque por comunero, así como en encuestas aplicadas a representantes comunitarios. Se encontró que la mayoría de las comunidades no han formado una EFC debido a que no poseen especies maderables a causa de las condiciones físicas del territorio.

La desconfianza hacia los planes de aprovechamiento forestal, la debilidad de las instituciones locales, la baja disponibilidad de la tierra y bosques, la falta de capital y algunas creencias culturales también limitan el aprovechamiento comercial forestal. El 12% de las comunidades tienen una EFC. No obstante, un grupo de comunidades han emprendido nuevas formas de obtener beneficios del bosque, tales como la extracción de resina, los pagos por servicios ambientales, la venta de agua de manantial y el ecoturismo. Se concluye que las comunidades de la Mixteca Sur no poseen las condiciones naturales y sociales suficientes para formar una EFC; sin embargo, las EFC no son la única opción que tienen las comunidades forestales para generar ingresos pues en los últimos años han aparecido una gama de opciones distintas a la extracción de madera que se adecuan a la dinámica y condiciones internas de los núcleos agrarios forestales.

Palabras clave: Manejo forestal comunitario, instituciones locales, aprovechamiento no maderable, migración, conservación de bosques

Introducción

Una empresa forestal comunitaria (EFC) es aquella entidad que realiza el aprovechamiento de los bosques con fines comerciales y es supervisada y administrada por un órgano representativo legítimo (Macqueen 2008); en México, se han organizado en los ejidos y comunidades agrarias. Alatorre (2000) establece que las EFC del país se caracterizan por contar con personalidad jurídica, reglamento interno, unidad operativa-administrativa y plan de comercialización. Las EFC son una fuente de ingreso para las comunidad rurales y representan una institución local donde se toman decisiones a partir una base cooperativista con precedentes

históricos (Alatorre 2000). Según Bray (2007) las ventajas de tener una empresa comunitaria para el aprovechamiento de los bosques son: 1) la posibilidad de generar equidad económica, paz social, democratización del poder y preservación de la biodiversidad, 2) la adquisición de bienes públicos (vehículos, maquinaria, herramientas, edificios, entre otros) para el beneficio de la comunidad, 3) la construcción de nuevos ámbitos de aprendizaje y planificación para el mejoramiento del modelo. Se considera también que la ejecución de un plan de manejo forestal a través de una EFC es una excelente estrategia para reducir las emisiones de carbono y la deforestación, por lo que es importante su promoción y proliferación (Tomaselli y Hajjar 2011). Las EFC han estado presentes en México desde mediados de la década de los años ochenta y desde entonces, se han registrado diversos casos de EFC exitosas, que se han propuesto como un modelo para ser aplicado en otras regiones del mundo (Bray et al 2007). Para Hodgdon (2009), las EFC son una de las mejores soluciones para impulsar la economía de las comunidades rurales de México.

A finales del siglo veinte, el Banco Mundial (1995) estableció que de los nueve mil ejidos y comunidades con bosques que aproximadamente existían en México, únicamente entre 10 y 20 comunidades poseían la capacidad de competir exitosamente en el mercado forestal, y que entre 240 y 360 podrían competir si contaran con más habilidades empresariales e infraestructura. A finales de la década de los noventa existían cerca de 1,750 comunidades con EFC (Alatorre 2000). Investigaciones más recientes estiman que existen 992 EFC en todo el país (Cubbage 2013), concentradas en su mayoría en los estados de Durango, Guerrero, Chihuahua, Michoacán y Oaxaca. Esta aparente disminución de EFC en el país se asocia con los costos de obtener un plan autorizado de manejo forestal, que las comunidades no pueden pagar, con los decretos de áreas naturales protegidas que pueden entrar en conflicto con los aprovechamientos forestales, la

elevación de los costos de operación y con el cambio hacia programas de pagos por servicios ambientales (PSA) (Merino *et al.* 2013). Klooster (1999) establece que en las comunidades donde las instituciones comunales son débiles, es probable que exista corrupción, contrabando y mala distribución de las ganancias de las actividades de explotación de la madera. Por otro lado, comunidades con instituciones comunales sólidas, tienden a realizar una distribución equitativa de las ganancias entre las familias y logran una mejor administración de las utilidades de la explotación forestal (Klooster y Masera 2000). En este sentido, el capital social juega un papel importante en la construcción de la acción colectiva que da paso a proyectos comunitarios tales como una EFC. De acuerdo a Ostrom (2000), el capital social es el conocimiento compartido, entendimientos, normas, reglas, y expectativas sobre patrones de interacción que grupos de individuos llevan en una actividad recurrente. Agrega que instituciones para la gobernabilidad y la gestión de los recursos comunes son dimensiones fundamentales de este tipo de capital (Ostrom 2001). Por “instituciones” hace referencia a las "reglas de uso" asumidas por las comunidades de usuarios (Ostrom 1991) para la gestión colectiva de un recurso común.

Un aspecto clave que limitó el desarrollo de las comunidades forestales fue la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, lo que representó el aumento de las importaciones de artículos forestales producidos a precios más bajos en Canadá y Estados Unidos (Merino 2004) y, consecuentemente, generó una disminución de los precios de los productos forestales de las comunidad que vendían. Además, la apertura comercial en 2006 con Japón y Chile en el sector forestal ha mermado producción nacional (Merino 2004). La crisis económica de los años noventa provocó que el gobierno mexicano redujera el gasto público en los sectores forestal y agropecuario. Esta situación ocasionó que las dependencias disminuyeran los recursos financieros y humanos que años atrás brindaban a las comunidades forestales, lo que

trajo como consecuencia déficit administrativo, aumento de la venta clandestina de madera y el abandono de la producción forestal (Merino, 2004).

Respecto a las políticas forestales, Merino *et al.* (2013) argumenta que existen una sobrerregulación y control excesivo de las extracciones forestales regulares, lo que provoca que se incrementen los costos de los productores forestales. Agrega que históricamente se han menospreciado la experiencia comunitaria y campesina de las comunidades en los esquemas de manejo y organización de los diferentes programas gubernamentales; asimismo, los cambios en el poder ejecutivo han provocado transformaciones en las instituciones, programas y reglas de operación en el sector forestal que limitan la coordinación y administración de los permisos de aprovechamiento forestal.

Según Merino y Martínez (2014) la emigración de comuneros y ejidatarios hacia las ciudades y otros centros de trabajo ha reducido la mano de obra y la población económicamente activa en las comunidades forestales. Dicho fenómeno disminuye el interés por participar en las asambleas comunitarias, limita la participación en los sistemas de cargos y representación local y reduce la asistencia a los trabajos colectivos no retribuidos; entre los que se encuentran las actividades de conservación de bosques tales como la reforestación y el combate de plagas forestales (Merino y Martínez 2014).

La mayoría de las investigaciones sobre manejo forestal comunitario se han llevado a cabo en comunidades exitosas en diferentes partes del mundo y se centran en los beneficios y el éxito de las EFC (Pagdee *et al.* 2007). Comparados con estos, son pocos los estudios enfocados en territorios con bajo o nulo desarrollo forestal (Pagdee *et al.* 2007), tal como sucede en la región Mixteca Sur. Tomando en cuenta la literatura descrita anteriormente, se parte de la

hipótesis de la organización social, la lucha de intereses entre grupos, el funcionamiento de las instituciones locales, la migración y las políticas públicas han jugado un papel importante en la creación de las EFC. De esta forma, se plantea como pregunta de investigación: ¿cómo influye el medio físico, el capital social y las políticas forestales en la formación y desarrollo de empresas forestales comunitarias en la región “Mixteca Sur”? Se establece como objetivo general: identificar y describir los factores naturales, sociales, culturales, económicos e institucionales que limitan la formación de empresas forestales comunitarias en la región Mixteca Sur, Oaxaca, México. A través de entrevistas y encuestas grupales con representantes de los núcleos agrarios y actores locales se buscó conocer las acciones y elecciones que hacen las comunidades con escaso desarrollo forestal en torno al aprovechamiento y uso de su bosque, pues a partir de esto se podrán precisar las razones por las cuales no tiene una EFC. Además se empleó trabajo de campo y elaboración de mapas a partir de imágenes satelitales para examinar algunas variables relacionadas con el medio físico.

Materiales y métodos

a) Área de estudio

La región Mixteca Sur se ubica en el oeste del estado de Oaxaca. Al formar parte de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, sus elevaciones van desde 167 m a 3,349 msnm y el relieve predominante es el de montañas altas, entre las cuales hay lomeríos, cañadas, valles de laderas tendidas, mesetas y cañones. Predominan los terrenos con pendientes de 20 a 50%, seguidos de los terrenos ondulados con inclinaciones de 0 a 20% y de los terrenos con pendientes mayores a 50% (UMAFOR Mixteca Sur 2009; Figura 1).

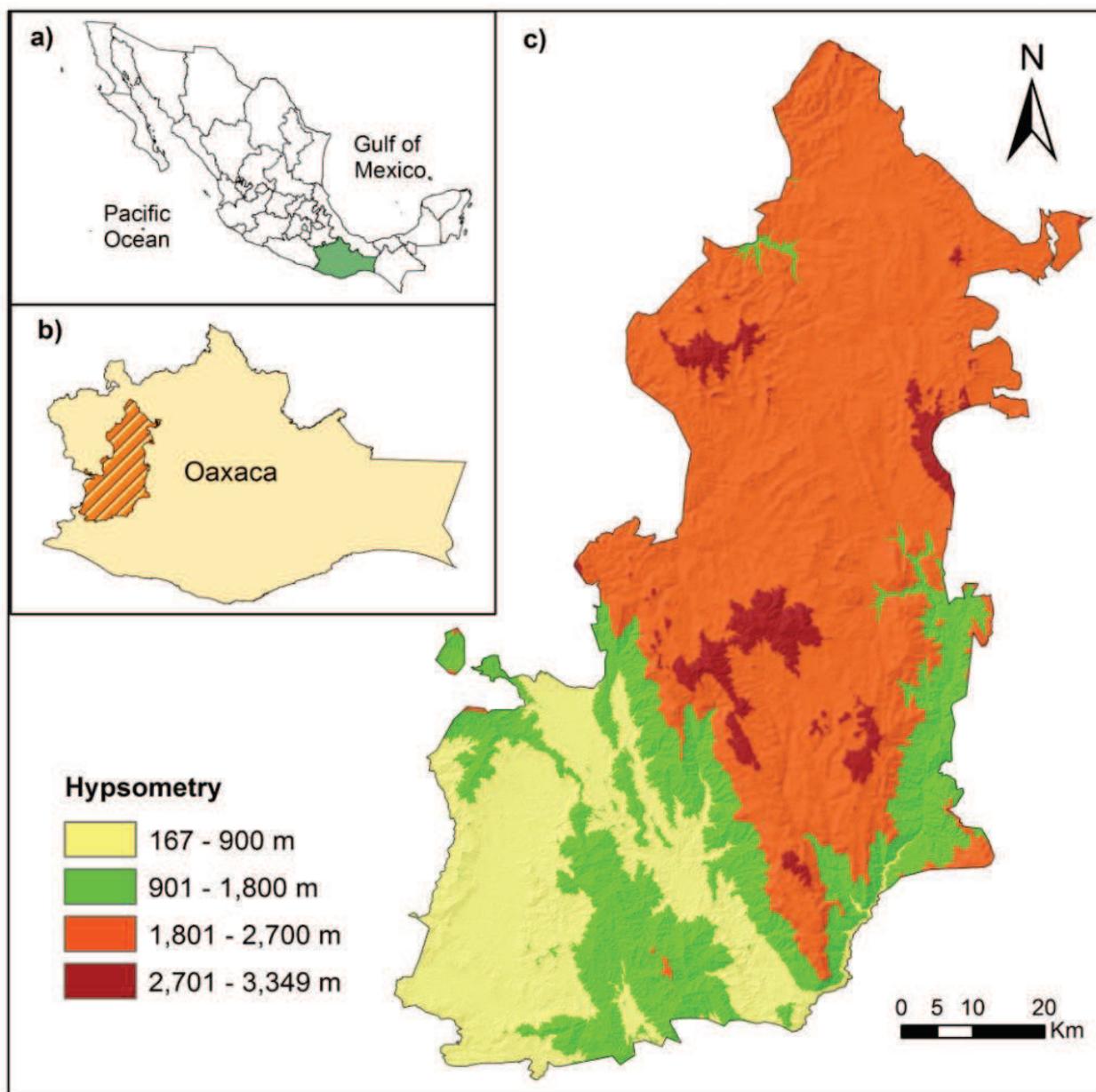


Fig. 1 Localización e hipsometría de la Región Mixteca Sur. Fuente: Elaboración propia, con base en información del INEGI (2010)

Esta situación ha dado lugar a una gran variación climática: se encuentran los climas cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo, semifrío subhúmedo, semiseco semicálido, templado húmedo y templado subhúmedo (INEGI, 2010). La litología, también es muy variable, comprende rocas metamórficas, sedimentarias, calizas, areniscas, limonitas e ígneas (INEGI, 2010).

La Mixteca es de las regiones con menor producción forestal dentro del estado de Oaxaca, junto con la Cañada y el Istmo aportan menos del 9% (Merino 2004). Además presenta procesos avanzados de degradación, pérdida de suelos y desertificación en aproximadamente 50,000 hectáreas. A esta situación adversa se suman los frecuentes incendios forestales (Grupo Mesófilo, 2013).

Poco más de la mitad de la población (53%) son mujeres, 42% de la población mayor a tres años de edad es hablante de lengua mixteca y 87% de los habitantes son católicos. La tasa de ocupación se concentra de la siguiente forma: 46% en el sector primario, 17% en el sector secundario y 37% en el sector terciario (INEGI 2010). El 35% de los municipios de la Mixteca son considerados de alta marginación (Berumen 2007). La región es considerada la de mayor expulsión de migrantes en el estado pues el 26% son de origen mixteco; de igual forma, el 30% de los municipios mixtecos reconocen una intensidad migratoria alta y muy alta (Cruz y López 2009).

b) Etapas de la investigación

El estudio se desarrolló en tres etapas: a) exploración preliminar, b) exploración formal, y c) análisis de datos.

i) Exploración preliminar

Entrevistas: Se entrevistaron a los siguientes informantes calificados: 11 mesas directivas de Bienes Comunales¹, dos funcionarios de gobierno (Oficina Regional de CONAFOR y de Semarnat) y dos miembros de organizaciones regionales (Comité Regional de la “Mixteca Sur” y Proyecto GEF Mixteca). Las entrevistas versaron sobre el acceso a la tierra, las reglas e instituciones comunitarias, la conservación y el aprovechamiento del bosque y el acceso a programas gubernamentales. Se obtuvo información sobre normas comunitarias sobre el uso bosque, historial de programas de la CONAFOR, plagas forestales y aprovechamientos comerciales no forestales (resina y agua de manantial) (Tabla 2), la cual fue utilizada para el análisis final. Asimismo, con la información obtenida en las entrevistas se definió un grupo de temas y variables para la construcción de un cuestionario final para los núcleos agrarios.

Verificación de la cubierta vegetal y el uso de suelo: Se llevó a cabo mediante recorridos de campo en los que se verificó la vegetación y el uso del suelo en 80 sitios dentro del área de estudio para la validación de la clasificación de uso de suelo con imágenes satelitales mediante análisis geográfico. Los sitios de verificación fueron agrupados en cuatro clases (Tabla 1). En los recorridos de campo también se recopiló algunas características de las áreas boscosas tales como tipo de suelo, espesor de la capa orgánica, altura y diámetro de los árboles e identificación de tocones.

¹ Santa Catarina Ticúa, Santa Cruz Nundaco, Chalcatongo de Hidalgo, Santiago Yosondúa, San Martín Huamelulpam, San Esteban Atlatlahuca, San Miguel Achiutla, Santa Cruz Itundujía y Santa Catarina Tayata.

Tabla 1 Tipos de vegetación y uso del suelo empleados en la clasificación supervisada de imágenes de satélite

Identificador	Clase	Descripción
1	Bosque maduro	Vegetación de más de 15 años de edad; comprende bosques de pino, encino, pino-encino y encino-pino. Incluye vegetación arbórea de más de 5 metros de altura.
2	Vegetación secundaria arbórea	Vegetación de menos de 15 años de edad. Comprende vegetación secundaria arbórea, arbustiva y herbácea de menos de 5 metros de altura.
3	Cubierta no forestal	Terrenos agrícolas, asentamientos humanos e infraestructura, tierras erosionadas, pastizales y cuerpos de agua.
4	Sombra	Sombras. Incluye nubes.

ii) Exploración formal.

Selección de los núcleos agrarios: Se eligieron los núcleos agrarios como las unidades de análisis, estos son los dos tipos de propiedad social reconocidos por la Ley Agraria: el ejido y comunidad agraria² (INEGI 2015). Se consultó la base de datos del Registro Agrario Nacional para obtener una lista de los núcleos agrarios del área de estudio y los mapas digitales de los límites de cada uno de ellos. Para tener un grupo de trabajo más homogéneo, se seleccionaron los núcleos agrarios que pertenecen a la zona templada del área de estudio y que cuentan con una superficie con bosque templado mayor a 300 hectáreas³. Los núcleos de las zonas cálida y semicálida tienen otro tipo de vegetación que puede estar sujeto a un manejo distinto. Mediante el

² La comunidad agraria es el núcleo de población conformado por el conjunto de tierras, bosques y aguas, que le fueron reconocidos o restituidos, y de los cuales ha tenido presuntamente la posesión por tiempo inmemorial, con costumbres y prácticas comunales. Mientras que el ejido consiste en un sistema de distribución y posesión de la tierra que se institucionalizó después de la Revolución mexicana y que consiste en otorgar un terreno a un grupo de personas para su explotación, a quienes se les denomina ejidatarios (INEGI, 2015).

³ Se toma como referencia los criterios de selección del estudio de Merino y Martínez (2013), con la finalidad trabajar con un grupo similar de comunidades para facilitar la comparación entre estas.

uso de sistemas de información geográfica (SIG) se determinó la zona potencial que ocupan los bosques templados dentro del área de estudio teniendo como criterios el clima templado y una altitud superior a los 1,500 m (Rzedowski 1978). Se emplearon los datos vectoriales de las unidades climáticas (INEGI 2010) y el modelo digital de elevación para delimitar las zonas templada, cálida y semicálida (Figura 2). Se utilizó una imagen del satélite Landsat 8 del año 2014 para identificar la vegetación de la zona templada. Se logró seleccionar un grupo de 32 núcleos agrarios que cumplieron con los criterios establecidos.

Cabe mencionar que se eligieron únicamente comunidades agrarias y no se seleccionaron ejidos ya que este tipo de propiedad es escaso en la región, además que la mayoría de estos tiene una superficie menor a 200 hectáreas.

Aplicación de cuestionarios: Se aplicó un cuestionario grupal a los integrantes de la mesa directiva de Comisariado de Bienes Comunales de 25 de las 32 comunidades agrarias seleccionadas (Figura 2), en siete núcleos no se obtuvo el consentimiento de las autoridades comunales para participar en el estudio. El cuestionario aplicado a los participantes constó de 119 preguntas cerradas y semi-abiertas agrupadas en las siguientes secciones: I. Datos generales, II. Tenencia y acceso a la tierra, III. Participación, gobierno y toma de decisiones, IV. Migración, V. Estado y conservación del bosque, VI. Aprovechamiento del bosque y VII. Acceso a programas gubernamentales, asistencia y capacitación (Tabla 2). Adicionalmente, se pidió a los entrevistados localizar las áreas de uso común, las zonas con plagas forestales, las zonas de aprovechamiento y las zonas de conservación del bosque en mapas impresos de su comunidad. La información obtenida de los 25 cuestionarios fue ingresada a una base de datos donde se establecieron diversas variables numéricas, categóricas y nominales que sirvieron para la presentación de los resultados.

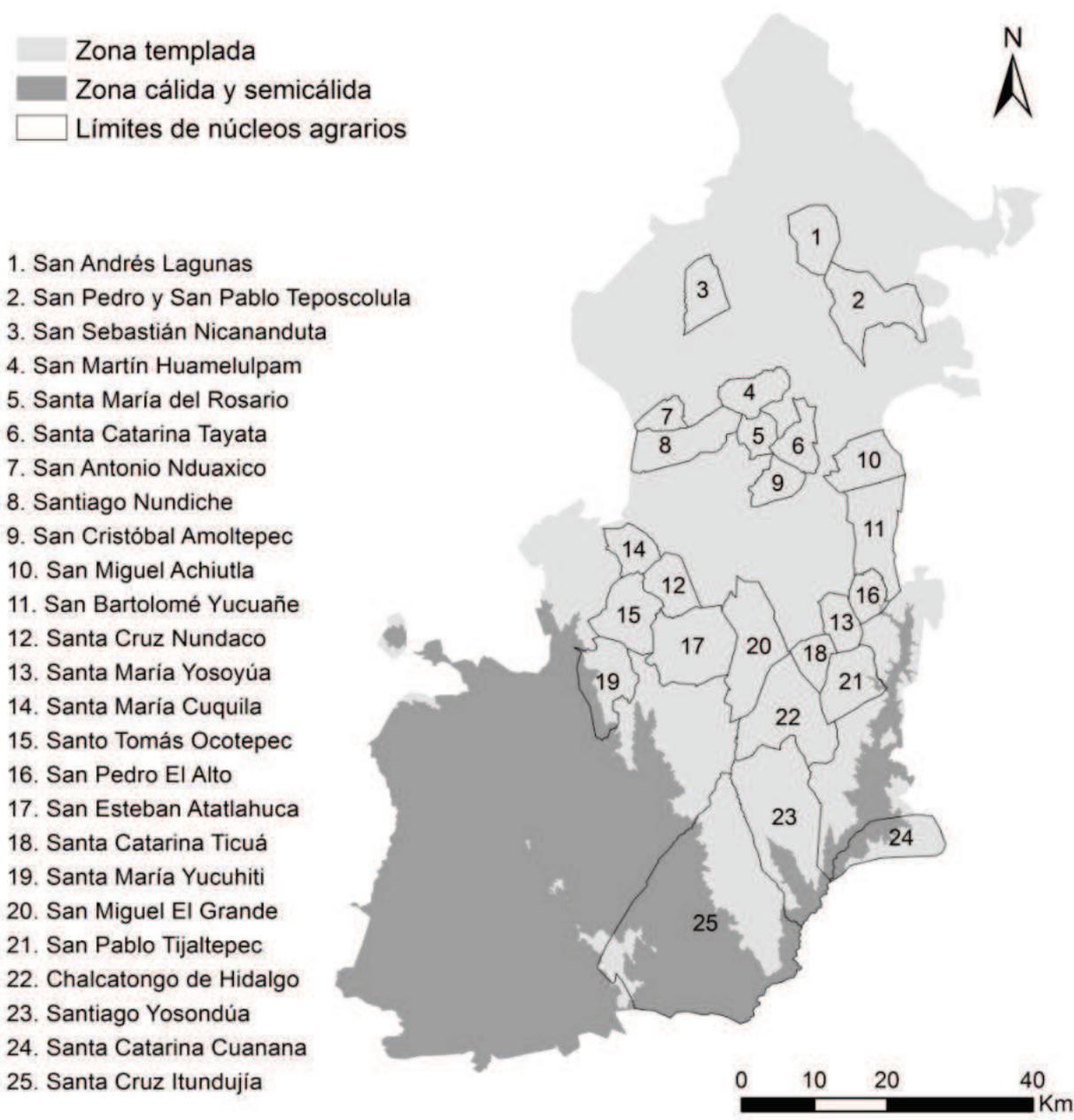


Fig. 2 Los 25 núcleos agrarios de la zona templada que participaron en el estudio. Fuente:

Elaboración propia

Tabla 2 Características de la recopilación de información en exploración preliminar y en exploración formal

	Exploración preliminar	Exploración formal
<i>Instrumento</i>	Entrevista	Cuestionario
<i>Modalidad</i>	Grupal e individual	Grupal
<i>Tipo de preguntas</i>	Abiertas	Semi-abiertas y cerradas
<i>Número de participantes</i>	15	25
<i>Participantes</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Representantes de Bienes Comunales. • Oficina Regional de la CONAFOR (Sanidad Forestal y Promotoría) • Oficina Regional de SEMARNAT. • Comité Regional de la UMAFOR "Mixteca Sur". • Proyecto GEF Mixteca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Miembros de las mesas directivas de Bienes Comunales.
<i>Información obtenida</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la tierra y al bosque. • Normas comunitarias sobre el bosque. • Historial de programas de CONAFOR. • Plagas forestales. • Aprovechamientos no forestales (resina y agua de manantial). 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos generales del núcleo agrario. • Participación e historial de normas comunitarias. • Migración de comuneros. • Condición del bosque. • Características del aprovechamiento comercial forestal. • Acceso a programas forestales.

iii) Análisis de datos.

Clasificación de las comunidades: Para analizar la información, los 25 núcleos agrarios se clasificaron en tres grupos: I) comunidades con una EFC de aprovechamiento maderable, II)

comunidades con aprovechamiento no maderable, y III) comunidades sin ningún tipo de aprovechamiento forestal comercial.

Comparación entre grupos: Se establecieron semejanzas y diferencias respecto a tres ejes: a) territorio y acceso a la tierra, b) recursos forestales, y c) participación y migración. La comparación entre grupos permitió identificar patrones o tendencias dentro de cada grupo establecido (Nolberto y Ponce 2008). Para la comparación de las medias grupales se aplicó la *t de student* para variables con distribución normal y la prueba *U de Mann-Whitney* para variables ordinales y sin distribución normal. Para analizar algunas variables, se unieron los datos de los grupos I y II.

Con el uso de la información de los 80 sitios de verificación, se hizo una clasificación supervisada (Jensen 1996) con el software ArcMap 10.2 con imágenes SPOT 7 del año 2015 con un nivel de procesamiento A-3 (corrección geométrica con puntos). Dicha clasificación tuvo una precisión de 92.5%, la cual fue estimada por el software empleado (evaluación de los sitios de verificación clasificados correctamente). Posteriormente, el mapa de núcleos agrarios se sobrepuso al de vegetación y uso del suelo con la ayuda del software ArcMap 10.2 y se obtuvo una estimación de la superficie de bosque y el porcentaje de superficie forestal (PSF) de las comunidades agrarias.

Resultados

Aprovechamiento comercial del bosque: clasificación de comunidades

A partir del tipo de aprovechamiento que llevan a cabo las comunidades se han clasificado en tres grupos (Figura 3):

Grupo I. *Comunidades agrarias que cuentan con una EFC de aprovechamiento maderable.* Está conformado por comunidades de Santa Catarina Cuanana, Santa Cruz Itundujía y San Esteban Atatlahuca. La primera comunidad vende madera en pie y las dos restantes madera aserrada (tablas, tablones, polines y piezas pequeñas). La EFC de la comunidad de Santa Cruz Itundujía opera desde 1975, cuando los comuneros iniciaron la venta de árboles en pie. En 1980 llevaban la madera en rollo hasta las instalaciones del comprador y para 1985 establecieron el aserradero comunitario para vender productos tales como tablas, tablones y polines. Hacia finales de la década de los noventa, la comunidad San Esteban Atatlahuca inició su actividad forestal comercial con la venta de madera en rollo. En el año 2000 se creó un aserradero en la localidad de Morelos con recursos municipales, que continua laborando actualmente como una organización local que depende del Comisariado de Bienes Comunales. La fundación de la EFC se dio en el 2006, la cual fue nombrada “Toto-ii”, y hasta la fecha vende todo tipo de madera aserrada tal como polines, tablas y tablones. En Santa Catarina Cuanana, la venta de madera en pie inició en el 2008.

Grupo II. *Comunidades agrarias que llevan a cabo aprovechamientos no maderables.* Está integrado por comunidades de San Martín Huamelulpam, Santa María Yosoyúa, Santa María del Rosario, San Pablo Tijaltepec, Santa María Yucuhiti y San Sebastián Nicananduta. Las cuatro primeras comunidades realizan extracción de resina, mientras que las dos últimas envasan

y venden agua de sus manantiales. La producción de resina en la región Mixteca inició en el año 2011 impulsada por la empresa mexicana Alen de Norte que actuaría como compradora del producto. La actividad fue vista por CONAFOR como alternativa a una EFC para aquellos núcleos agrarios que no poseen especies maderables. En ese año CONAFOR y SEMARNAT otorgaron a diversas comunidades el permiso de aprovechamiento de resina, mientras que la empresa Alen aportó hachas, esmeriles, piedras, esmeriles, paletillas, botes para la recolección, botes para la concentración en el centro de acopio, entre otras herramientas, además capacitó a los comuneros en el proceso de recolección de la resina. La primera comunidad en iniciar, San Martín Huamelulpam, se convirtió en el centro de acopio de la región. Recientemente, el número de recolectores se ha incrementado gracias a la difusión que realiza la organización Proyecto GEF Mixteca sobre los beneficios de la actividad resinera. Dicha organización brinda asesoramiento a las comunidades resineras, además de que ha otorgado fondos para la construcción de viveros de mejoramiento genético de semillas. Desde el año 2013, las comunidades San Sebastián Nicananduta y Santa María Yucuhiti embotellan agua de sus manantiales y la venden en los mercados locales a precios competitivos.

Grupo III. *Comunidades agrarias que tienen bosques pero que no cuentan con ningún tipo de aprovechamientos forestal comercial.* Está compuesto por las comunidades de Santa Catarina Ticúa, Santa Catarina Tayata, Santo Tomás Ocotepc, San Bartolomé Yucuañe, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Chalcatongo de Hidalgo, San Pedro El Alto, Santa María Cuquila, Santa Cruz Nundaco y San Andrés Lagunas. Se incluyen también las comunidades de San Miguel El Grande, San Miguel Achiutla, Santiago Yosondúa, Santiago Nundiche y San

Cristóbal Amoltepec, que cuentan con un permiso de aprovechamiento maderable⁴ que no está en ejecución.

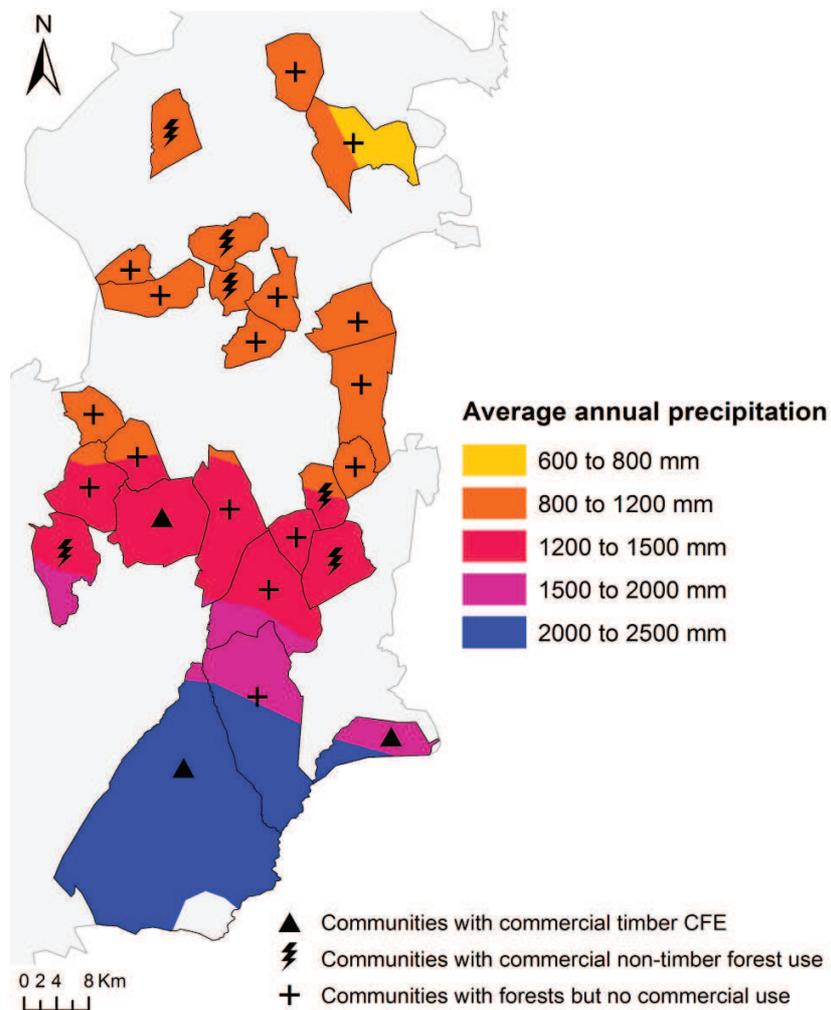


Fig. 3 Precipitación media anual en comunidades de la Mixteca Sur clasificadas según tipo de aprovechamiento forestal. Fuente: Elaboración propia, con base en información del INEGI (2010)

⁴ Autorización que otorga la SEMARNAT y la CONAFOR para la explotación de productos maderables en predios particulares o en núcleos agrarios.

Comparación entre grupos

a) Territorio y acceso a la tierra

La superficie de las comunidades agrarias varía de 2,237 ha hasta 54,066 ha, pero la mayoría (84%) tiene menos de 10 mil ha de extensión territorial. En el grupo I se ubican dos de las cuatro comunidades con mayor superficie, mientras que los grupos II y III concentran la mayor parte de comunidades con territorios menores a 10 mil ha (Figura 4). Se encontró que 60% de las comunidades tiene entre 200 y 900 comuneros⁵, mientras que solo 40% tiene un patrón mayor a 900 comuneros que principalmente se concentran en el grupo I (Figura 4). El porcentaje de área de uso común⁶ es menor en las comunidades del grupo I en comparación con las de los grupos II y III (Figura 4). Dentro del grupo de comunidades con EFC, dos comunidades cuentan con área de uso común que representa entre 5 y 10% del territorio total.

⁵ Es el término indicado por ley para identificar al sujeto individual que forma parte de una comunidad agraria, el cual tiene derecho a las tierras del repartimiento y a disfrutar de los bienes de uso común. La calidad de comunero se adquiere legalmente por ser miembro de un núcleo de población campesina, que de hecho o por derecho guarda el estado comunal.

⁶ Superficie que no está parcelada y que es administrada por Bienes Comunales.

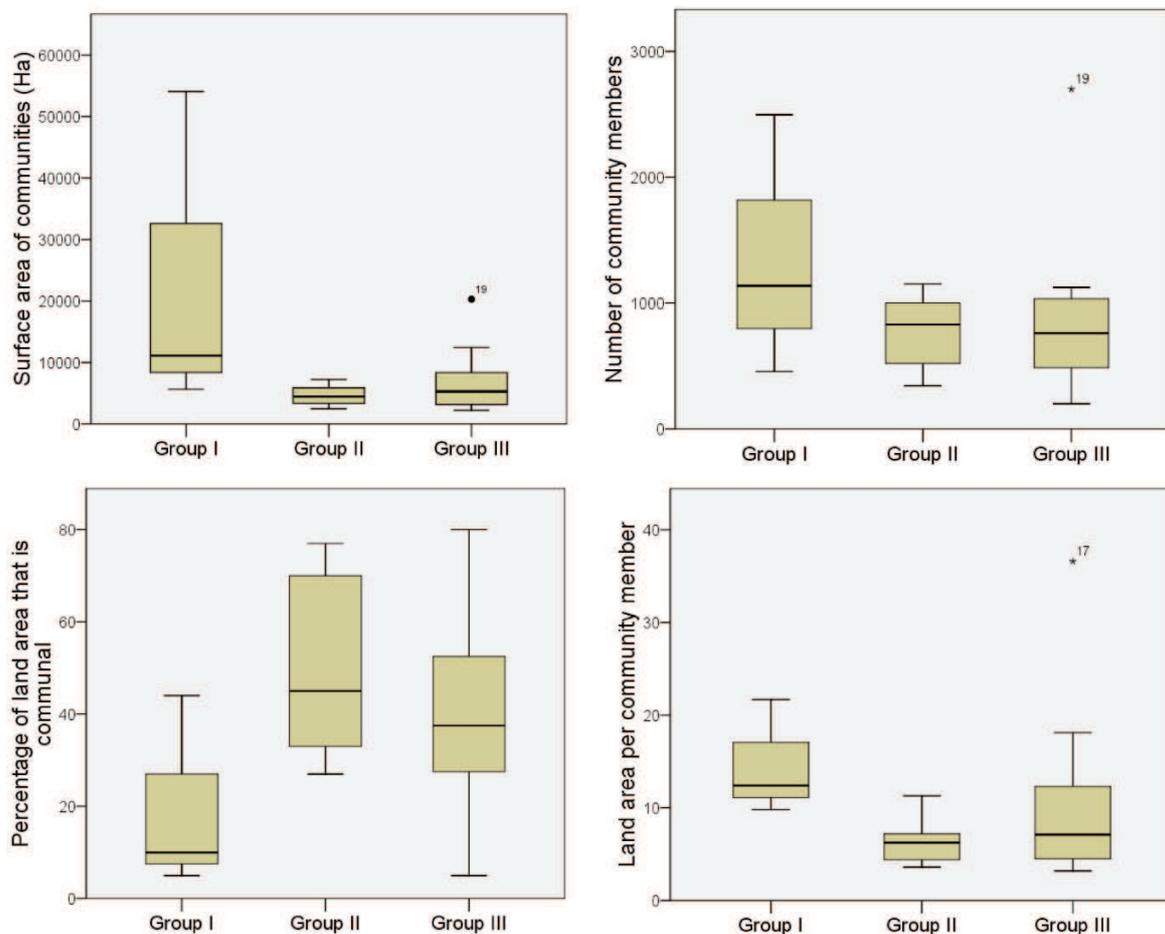
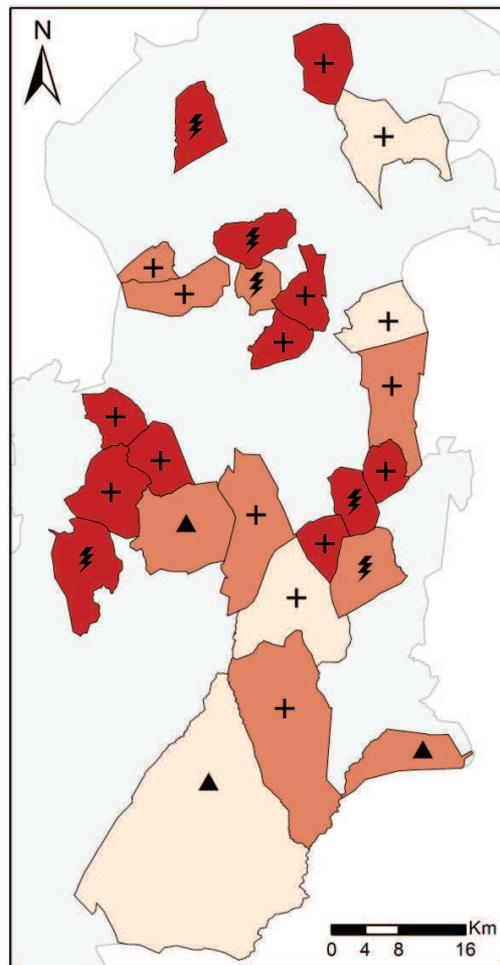


Fig. 4 Tamaño de comunidades, número de comuneros, superficie por comunero y área de uso común dentro de los grupos. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta

Al dividir la superficie total entre el número de comuneros, la mayoría de las comunidades del grupo II y III presentan entre tres y seis ha por comunero, mientras que para el grupo I la disponibilidad de tierra por comunero es mayor a siete ha (Figura 4 y Figura 5). Sobre el acceso a la tierra, en todas las comunidades del estudio se permite que el comunero herede la tierra a más de una persona siempre y cuando sea un familiar directo o indirecto y en 88% de

ellas es posible que una persona externa pueda convertirse en comunero si cumple con los siguientes requisitos que son similares en la mayoría de las comunidades: 1) tener más de 18 años, 2) cumplir con tequios (trabajo colectivo) y cooperaciones, 3) vivir más de un año en la comunidad y 4) ser aprobado por la asamblea.



Land area per community member

- 3 - 6 hectares
- 6 - 12 hectares
- Over 12 hectares
- ▲ Communities with commercial timber CFE
- ⚡ Communities with commercial non-timber forest use
- +

Fig. 5 Superficie territorial por comunero (en hectáreas). Fuente: Elaboración propia con base a datos de la encuesta

Un problema recurrente en las comunidades del grupo III, relacionado con la tierra, es la falta de reconocimiento de los límites de las parcelas entre vecinos debido a un deslinde incorrecto o a la falta de este. De acuerdo a las autoridades agrarias, se debe a la ausencia de un plano interno de la comunidad, así como a la imprecisión en cartografía hecha por el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) durante la década de los noventa. Por otra parte, la disputa por la tierra que la comunidad de Chalcatongo de Hidalgo mantiene con la comunidad de Santo Domingo Ixcatlán desde los años sesenta ha impedido que la primera pueda regularizar su situación ante el RAN, así como obtener la clave del Padrón e Historia de Núcleos Agrarios (PHINA), que es uno de requisitos que solicita CONAFOR para ingresar los programas de la dependencia, que incluyen el apoyo a la elaboración de planes de manejo maderable y no maderable.

b) Recursos forestales

Mediante la clasificación supervisada de imágenes del satélite Spot 7, se identificó que las comunidades del grupo I tienen un porcentaje de superficie forestal (PSF) mayor al 50% de su territorio (Figura 6). Asimismo, la regeneración natural del bosque y la calidad de la madera⁷ es de buena a excelente según la opinión de las autoridades (Tabla 3). Por otro lado, a pesar de que

⁷ De acuerdo a los comuneros, una madera de excelente calidad es aquella que no presenta defectos tales como: nudos, fendas o estructura irregular. La calidad baja a medida de que se presentan algunos de los defectos mencionados.

la mayoría de las comunidades de los grupos II y III cuentan con un importante PSF, la regeneración natural del bosque y la calidad de la madera son menores (de regla a buena) respecto al primer grupo.

Las comunidades que tiene EFC se ubican en zonas con precipitación mayor a 1200 mm promedio anual (Figura 3), con suelos gruesos y abundante materia orgánica (Tabla 3) y donde imperan especies maderables tales como *Pinus pseudostrobus*, *Pinus ayacahuite* y *Pinus montezumae*. Existen 15 comunidades de los grupos II y III, donde la precipitación es moderada (600 a 1200 mm anuales) y prevalecen los suelos con escasa materia orgánica (Tabla 2), y predominan las poblaciones de *Pinus oaxacana* y *Pinus michoacana*, que son aptas para aprovechamiento de resina. Cinco comunidades del grupo III tienen una precipitación mayor a 1200 mm anuales y características del suelo similares a las del grupo I (Tabla 3). Dos terceras partes de comunidades del grupo III no cuentan con algún estudio técnico que les permita conocer las especies de árboles que se encuentran en su bosque y el volumen disponible para realizar un aprovechamiento maderable o no maderable.

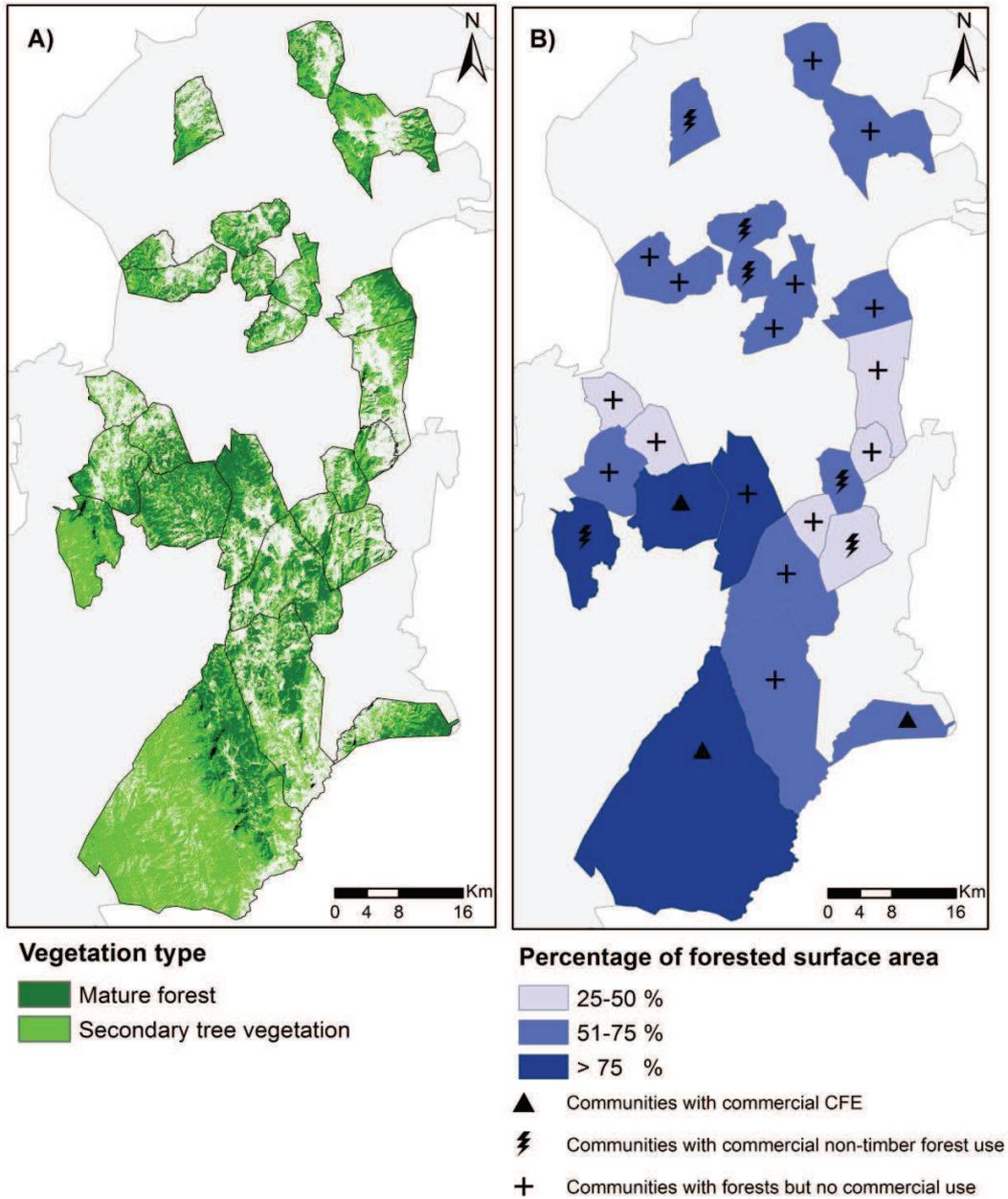


Fig. 6 Superficie de bosque en las comunidades encuestadas. A) Muestra la distribución del bosque maduro y la vegetación secundaria arbórea en las 25 comunidades encuestadas obtenida de la clasificación de las imágenes del satélite Spot7, y B) indica el porcentaje de superficie forestal. Fuente: Elaboración propia con base a recorridos de campo y datos de la encuesta

Tabla 3 Variables físicas relacionadas con el bosque según grupos

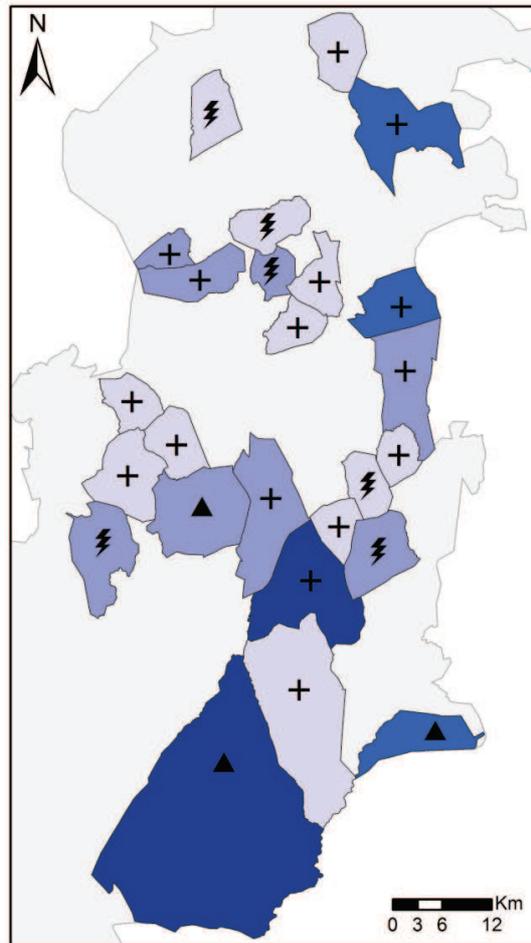
	Regeneración natural del bosque	Calidad de la madera	Precipitación media anual (mm)	Características del suelo
Grupo I	Excelente	De buena a excelente	1500-2500	Grueso y con abundante materia orgánica
Grupo II	De regular a buena	De regular a buena	800- 1200	Delgado y con escasa materia orgánica
Grupo III	De regular a buena	De regular a buena	600-1200*	Delgado y con escasa materia orgánica *
			1200-2000**	Grueso y con abundante materia orgánica**

* En 11 comunidades agrarias

** En cinco comunidades agrarias

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta aplicada a los representantes agrarios, recorridos de campo y Mapa de la precipitación en México (Conabio, 2001)

Si comparamos el porcentaje de superficie forestal (PSF) y la superficie de bosque por comunero de las comunidades de este grupo respecto a los otros, se encontró que las comunidades del grupo I disponen de más hectáreas de bosque por comunero (mayor a 4 ha). En los dos grupos restantes (a excepción de tres comunidades) el bosque disponible por comunero se ubican entre una y ocho ha (Figura 7).



Average forested surface area per community member

- 1 - 3.9 ha
- 4 - 7.9 ha
- 8 - 11.9 ha
- Over 12 ha
- ▲ Communities with commercial timber CFE
- ⚡ Communities with commercial non-timber forest use
- +

Fig. 7 Superficie de bosque por comunero en la región Mixteca Sur, Oaxaca. Fuente: Elaboración propia con base a datos de la encuesta

c) *Reglas comunitarias de tala y pastoreo, y plagas forestales.*

Al poseer una EFC, las comunidades del grupo I han puesto énfasis en el mantenimiento de bosque, para lo cual han prohibido el pastoreo libre desde hace más de 15 años (Tabla 4). Las comunidades con EFC cuentan con áreas de aprovechamiento claramente delimitadas, de esta manera las autoridades prohíben que los comuneros ingresen a zonas boscosas no autorizadas para esa actividad. Por otro lado, la mayoría de las comunidades del grupo II y III sufren de invasión de ganado a zonas que no son de uso común tales como parcelas, áreas de PSA o territorios de núcleos vecinos puesto que no hay reglas sobre el pastoreo libre o no se cumplen los acuerdos que prohíben esta actividad. La tala de árboles sin el permiso de la autoridad comunal está prohibida en todos los grupos, sin embargo, dicha prohibición es más reciente en los grupos II y III (Tabla 4).

Tabla 4 Situación de tala, pastoreo y plagas en los grupos de estudio

	Tala libre	Pastoreo libre	Problema de plagas forestales
Grupo I	Prohibida desde hace más 15 años	Prohibido desde hace más 15 años	Grave
Grupo II	Prohibida desde hace más de 5 años	Permitido en cuatro comunidades y prohibido desde hace más de 10 años en las dos restantes	Moderado
Grupo III	Prohibida desde hace más 10 años	Permitido en ocho comunidades y prohibido desde hace más de 5 años en las ocho restantes	De moderado a muy grave

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta aplicada a los representantes agrarios

Otro aspecto relacionado con el estado del bosque son las plagas forestales: el gusano descortezador y el muérdago. Estas han afectado principalmente a las comunidades del grupo III (Tabla 4). En entrevista, el jefe del área de Sanidad Forestal de la CONAFOR, mencionó que las plagas han tenido un crecimiento considerable en los últimos años. A través de mapeos aéreos se ha estimado que la región Mixteca tenía 195 ha plagadas en el año 2012, 314 ha en 2013, 525 ha en 2014 y 1,381 ha en 2015. Agrega que los factores que más han contribuido al crecimiento de plagas en la región son: el difícil acceso a zonas de propagación en núcleos con problemas sociales-agrarios y la falta de interés de los dueños y poseedores de los bosques en practicar el saneamiento forestal. Además, una tercera parte de los representantes comunales encuestados afirmó que los comuneros no saben identificar plagas en sus parcelas.

En las comunidades del grupo III, la asamblea de comuneros decidió no tener un aprovechamiento comercial del bosque debido a que consideraron que esta actividad generaría daños al bosque comunitario tales como erosión, pérdida de flora y fauna, o pérdida de manantiales de agua. Además, establecieron que los árboles se utilizarían únicamente para el consumo doméstico de leña y madera de las familias de la comunidad. Ante la tala no regulada realizada décadas atrás, que produjo una drástica reducción de los árboles maduros y de mejor calidad en el bosque, los comuneros han expresado su interés por reforestar áreas afectadas y combatir las plagas forestales. Esto se relaciona con un elemento cultural que prevalece en algunos núcleos agrarios. En Santo Tomás Ocotepec, San Cristóbal Amoltepec y San Miguel El Grande, los comuneros consideraron que el aprovechamiento forestal comercial es incompatible con conjunto de creencias y rituales que practican las personas al obtener un recurso de bosque. Estas prácticas consisten en rezar a un santo y derramar una copa de aguardiente (licor) en el lugar. Las personas piensan que con este ritual se ahuyenta a los “malos espíritus”, la “madre

tierra” concede el árbol a la persona que lo demanda y se evitan accidentes al talar un árbol. Los representantes agrarios mencionaron que los comuneros prefieren conservar el bosque sin aprovechamientos comerciales.

d) Respaldo a los aprovechamientos forestales comerciales.

De acuerdo a las encuestas, en las comunidades del grupo I, la asamblea de comuneros ha respaldado el aprovechamiento comercial pues, de acuerdo a los representantes agrarios, existen ciertas ventajas de tener una EFC tales como la creación de empleos directos e indirectos, la organización interna y el mantenimiento del bosque; consideran que estos elementos pueden contribuir a la consolidación de su EFC. En Santa Cruz Itundujía, la producción maderable que se autoriza en la comunidad es repartida entre diez empresas, de las cuales una es EFC y las otras nueve corresponden a organizaciones locales privadas. Estas últimas se establecieron para dar empleos a las personas de la comunidad y poder cubrir el volumen total autorizado. En el año 2105, se emplearon cerca de mil personas en las empresas forestales de Santa Cruz Itundujía. En el año 2015, cerca de 60 personas que se emplearon en los dos aserraderos de San Esteban Atatlahuca. En Santa Catarina Cuanana no se habían ejecutado dos anualidades del plan de manejo debido a la oposición de los comuneros porque consideraban que dañaría el bosque de la comunidad. Sin embargo, la autoridad en turno pudo iniciar la venta de árboles a pie de monte y las ganancias de la primera anualidad fueron repartidas equitativamente entre todos los comuneros, las siguientes regalías fueron destinadas a la construcción de un auditorio. Las autoridades agrarias planean establecer un aserradero comunitario en los próximos años. En Santa Cruz Itundujía y San Esteban Atatlahuca los comuneros permiten que se extraiga madera de sus

predios bajo el acuerdo de que parte de los beneficios sean destinados a donaciones y obras de carácter social dentro de las localidades del núcleo agrario.

Las comunidades del grupo II han accedido al aprovechamiento no maderable debido a que les otorga ciertas ventajas, una de ellas es que la producción de resina puede colectarse individualmente y que el comunero recibe tres cuartas partes de la venta de resina. Asimismo, la capacitación que reciben los comuneros es rápida y los conocimientos son sencillos de aplicar. Respecto al aprovechamiento de agua de manantial, este llega a ser redituable debido a que existe agua suficiente en las comunidades. Estas comunidades realizan adicionalmente estudios sobre la calidad y cantidad del agua con el objetivo de no poner en riesgo la disponibilidad del líquido.

Las comunidades del grupo III que tienen un permiso de aprovechamiento maderable sin ejecutar, se caracterizan por la falta de acuerdo entre los representantes agrarios y la asamblea de comuneros. En la mayoría de los casos, los permisos de aprovechamiento fueron gestionados por los representantes agrarios sin la aprobación de la asamblea, una vez obtenidos, los comuneros se negaron a iniciar el aprovechamiento comercial ya que desconocían cómo funcionaba un plan de manejo y argumentaron que la venta de madera acabaría con todos los árboles del bosque. En Santiago Nundiche y San Miguel El Grande, la zona de aprovechamiento de la madera se ubica en las parcelas de los comuneros y no en el área de uso común, esta situación dificulta la extracción de madera debido a que los propietarios de las parcelas se niegan a ceder los árboles de sus predios. A esto se puede agregar que ambas comunidades presentan problemas de plagas forestales, por lo que la prioridad para los comuneros es la sanidad del bosque. Otro factor que ha impedido la ejecución del permiso de aprovechamiento es la falta de inversión inicial, las comunidades agrarias no poseen el capital financiero necesario para abrir caminos al bosque, adquirir vehículos y maquinaria y capacitar al personal. Además, los miembros de la oficina de

Bienes Comunales no cuentan con experiencia previa sobre administración y comercialización de productos forestales. A diferencia de las autoridades municipales, las Comisarías de Bienes Comunales no reciben ningún tipo de partida presupuestal estatal o federal y dependen de los recursos de dependencias federales como la CONAFOR, la SEMARNAT y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

e) Participación y ausencia de los comuneros.

Según datos de la encuesta, al unir el porcentaje de asistencia de comuneros en las asambleas de las comunidades del grupo I y II, se encontró que en aquellas comunidades con EFC y con aprovechamiento no maderable existe una mayor participación en las reuniones convocadas por los representantes agrarios (media: 88.9, error estándar: 4.0) (prueba *t de student* = -2.232; gl: 23; $p < .10$) en comparación con las comunidades del grupo III (media: 81.3, error estándar: 5.2). La mayor participación de los comuneros en las asambleas en las comunidades del grupo I y II puede estar ligada con el interés de las personas con los temas abordados en las reuniones, los cuales giran en torno a los beneficios del aprovechamiento comercial que están ejecutando: distribución de los ingresos, donaciones a obras públicas y organización para la producción.

Se encontró que cerca de una tercera parte de los comuneros se encuentran ausentes en las comunidades y menos de la mitad de estos regresan nuevamente a vivir a la comunidad, aunque cabe señalar que estos no pierden sus derechos debido a que en la mayoría de las comunidades se permiten las ausencias siempre y cuando algún familiar se haga cargo de las obligaciones del comunero. Aproximadamente en la mitad de las comunidades los comuneros ausentes no

cumplen con dichas obligaciones pero tampoco existe sanción o acción alguna por parte de los representantes de Bienes Comunales. La emigración de comuneros se refleja en el porcentaje de comunidades donde existen casos de abandono de parcelas donde se presenta una diferencia significativa entre la media del grupo I y II (media: 22.2, error estándar: 9.3) con la media del grupo III (media: 62.5, error estándar: 8.2) (prueba de U de Mann-Whitney, sig.=.058, $p < .10$), lo que indica que existe un mayor desuso de tierras o parcelas en el conjunto de comunidades que no realizan ningún tipo de aprovechamiento. De acuerdo a las representaciones agrarias, el abandono de parcelas en el grupo III está relacionado con la salida de comuneros hacia destinos nacionales e internacionales. Por otro lado, en las comunidades donde no prevalece esta situación se debe a que existe un acuerdo de expropiar las tierras o parcelas que no están siendo ocupadas por el comunero después algunos años.

f) Diversificación: PSA y proyectos de ecoturismo.

Ante las desventajas que se presentan en las EFC y en el aprovechamiento no maderable y las dificultades de no poder ejecutar o contar con un permiso de aprovechamiento comercial del bosque, seis comunidades han optado por ingresar al programa de PSA de la CONAFOR⁸, este programa tiene gran aceptación en las comunidades donde los comuneros no desean una explotación comercial del bosque y también existen comunidades con EFC y resineras que han accedido al programa con la finalidad de diversificar las actividades de su territorio forestal y para obtener más ingresos económicos (Tabla 5). A través de los recursos que ofrece PSA, diversas comunidades, principalmente del grupo III, impulsan proyectos relacionados con la

⁸ PSA fue diseñado para proveer incentivos económicos a los dueños de terrenos forestales para apoyar las prácticas de conservación (restauración de suelo, prevención de incendios, entre otras) y evitar la deforestación de los bosques (Semarnat, 2014).

promoción de atractivos turísticos tales como cascadas, ríos, observación de aves y sitios arqueológicos.

A pesar de que el PSA no ofrece empleos directos, las comunidades decidieron aceptarlo porque requiere menos organización que una EFC y el dinero se puede destinar a proyectos colectivos. En ninguna comunidad se repartió individualmente el dinero del programa, pues la asamblea decidió emplearlo en actividades de conservación y restauración del bosque, en el fomento de ecoturismo y en la adquisición de bienes públicos (edificaciones, herramientas o vehículos). Bajo el asesoramiento de Proyecto GEF Mixteca, las comunidades San Miguel El Grande, Santiago Yosondúa, San Miguel Achiutla y San Pedro y San Pablo Teposcolula, que pertenecen al grupo III, se han unido a la Red Ecoturística de la Mixteca (Tabla 4) para promocionar los atractivos naturales y culturales con los que cuentan.

Tabla 5 Comunidades con PSA y proyecto de ecoturismo en grupos de estudio

	Total de comunidades	Comunidades con PSA	Comunidades con proyecto de ecoturismo
Grupo I	3	1	0
Grupo II	6	3	0
Grupo III	16	3	4

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y encuestas

La comunidad de Santiago Yosondúa es un caso particular sobre el funcionamiento de PSA. En este núcleo agrario las personas mayores se negaron en la asamblea a ejecutar el permiso de aprovechamiento maderable, pues argumentaron que se destruiría el bosque y se secarían los manantiales. Como alternativa, las autoridades comunales decidieron solicitar los

PSA, con ello consiguieron recursos para complementar el proyecto de ecoturismo que consta de un parque natural, un restaurante y un conjunto de cabañas.

Cabe señalar que actualmente San Pedro y San Pablo Teposcolula y San Miguel Achiutla, que pertenecen al grupo III, han emprendido otros proyectos alternativos a un aprovechamiento comercial del bosque. En la primera, la autoridad municipal ha iniciado las gestiones para incluir a la localidad en la lista de pueblos mágicos de México, además las autoridades agrarias han diseñado un circuito para bicicletas de montañas y han construido un restaurante y cabañas para alojar a los turistas que llegan a la comunidad. Por su parte, San Miguel Achiutla ha ingresado al programa de PSA con la finalidad de impulsar el ecoturismo en la comunidad.

Discusión

a) Disponibilidad de recursos forestales.

Los resultados indican que existe un limitado grupo de comunidades con condiciones físicas necesarias, tales como extensión territorial alta, precipitación alta, suelos adecuados y disponibilidad de especies maderables alta, para formar una EFC, sin embargo, estas no son suficientes pues existen factores de orden natural y social que impiden el aprovechamiento comercial del bosque dentro de los núcleos agrarios. Entre los primeros está el tipo de bosque que poseen las comunidades, cuyo desarrollo está relacionado con las características del medio físico. Se pudo identificar que la mayoría de las comunidades de la Mixteca Sur no cuentan con un bosque donde predominen especies maderables a causa de la insuficiente precipitación y el tipo de suelo. Por otra parte, las reglas que prohíben el pastoreo y la tala libre, actividades que afectan el desarrollo del bosque, están presentes en todas las comunidades con EFC y fueron establecidas

mucho antes que el resto de las comunidades de la región. La dificultad de combatir las plagas forestales igualmente contribuye a la pérdida de áreas forestales dentro de las comunidades, que incluye zonas con potencial comercial. Ante esta problemática, las EFC han seguido funcionando pero con el riesgo de que su producción forestal pueda disminuir o perderse.

La mayor extensión de tierra y de bosque con especies maderables en las comunidades del grupo I, son factores que facilitan la formación de EFC. Por otro lado, comunidades con territorios pequeños donde la superficie de bosque es moderada y existe un elevado padrón de comuneros, la decisión en torno al aprovechamiento comercial del bosque se vuelve complicada puesto que los árboles constituyen para las familias una fuente importante para obtener leña y madera para viviendas. En este sentido, otros estudios concuerdan en que la propiedad ejidal y comunal han sido sometidas a mayores presiones por su naturaleza de no exclusividad, así como por la dinámica económica y el crecimiento poblacional (Braña y Martínez 2005), lo cual influye en la decisión de los comuneros en torno al uso del bosque. La no exclusividad se representa en el libre acceso al área de uso común (territorio no parcelado) tanto de comuneros como de vecindados. Mientras que comunidades con poca área de uso común, los comuneros con parcelas arboladas han logrado organizarse para realizar una explotación forestal comercial.

b) Gobernanza local.

Es importante señalar que el acceso a la tierra es fácil tanto para familiares de comuneros como para personas externas a la comunidad. A raíz de esto, el parcelamiento o minifundismo dentro de las comunidades se ha intensificado, provocando conflictos internos derivados del reconocimiento de límites y colindancias entre parcelas, siendo este el principal asunto tratado en

las oficinas de los representantes agrarios. Esta situación afecta la capacidad de organización y de consenso dentro de los núcleos agrarios debido a que los representantes de Bienes Comunales ocupan casi todo su tiempo en la resolución de conflictos entre comuneros y con otras comunidades, dejando en segundo plano los programas relacionados con el aprovechamiento comercial del bosque. De acuerdo con Robles (2004) la disputa por el control de los recursos y la posesión de la tierra, que se ha ido incrementado en los últimos años, limita la coordinación de las actividades productivas en los núcleos agrarios.

La baja participación en las asambleas comunitarias y el no cumplimiento de las prohibiciones en las comunidades sin ningún tipo de aprovechamiento son indicadores de que existen instituciones débiles; a esto se le suma que existen una cantidad importante de comuneros ausentes, los cuales no se involucran en el sistema de cargos ni responden a sus obligaciones (trabajos comunitarios y cooperaciones). Una gobernanza comunitaria poco efectiva puede contribuir a la destrucción de los recursos forestales (Ostrom 1998), por lo tanto, el grado de organización de las comunidades define el grado de efectividad del manejo de los recursos naturales (Wright y Andersson 2012). Esta condición contrasta con comunidades del grupo I que destacan por la gobernanza comunitaria que ejerce en torno a las decisiones de producción y venta de los recursos maderables de su EFC y donde sus instituciones locales juegan un papel importante en la distribución de los beneficios entre las familias de la comunidad (Klooster 1999) y en la supervisión de las reglas. De acuerdo con Alatorre (2000), la producción forestal está íntimamente enlazada con el tejido social comunitario, es decir, existe una relación estrecha entre la comunidad y la empresa forestal en la dinámica de toma de decisiones, reparto de utilidades, estrategias y posiciones de poder. Esto se observa en el respaldo a la EFC que existe por parte de los comuneros pues la mayoría de los ingresos son destinados para ayudar a las localidades del

núcleo agrario en algún proyecto u obra social, de esta forma, se observa que la principal función de la EFC es contribuir a la reducción de las desigualdades sociales y mejorar el bienestar comunitario (Koli 2013). Navarrete (2008) establece que las comunidades indígenas de México practican una economía “ceremonial”, que da gran importancia al gasto en las grandes fiestas y a la contribución de los individuos a la vida de la comunidad, antes que a una economía de “acumulación”, que privilegia el enriquecimiento individual y la búsqueda de ganancias.

En las comunidades que no cuentan con ningún tipo de aprovechamiento forestal, existe un menor capital social que se refleja en diferencias entre los comuneros jóvenes, los comuneros mayores y los representantes agrarios dentro de las asambleas y en el incumplimiento de las prohibiciones. Sin embargo, las autoridades comunales reconocen que en los últimos años han disminuido las violaciones a las normas y los problemas entre comuneros y ha aumentado el interés de los comuneros por conservar y reforestar sus bosques y cuidar la fauna y los manantiales de la comunidad para garantizar el autoabasto (leña, madera y agua).

c) Migración de comuneros.

El abandono de parcelas y la ausencia de comuneros, que es más frecuente en comunidades sin EFC, confirman el intenso flujo migratorio que ha caracterizado a la región Mixteca (Cruz y López 2009). Estos dos elementos demuestran que existe un mayor interés en emigrar que en emprender en actividades productivas relacionadas con la tierra, siendo mayor en comunidades que no cuentan con ningún aprovechamiento comercial. Otros estudios demuestran que existe una disminución de la fuerza laboral en algunas comunidades de la Mixteca a consecuencia de la baja productividad y rentabilidad de la actividad agrícola (Rogé, et al. 2014).

El descenso en la actividad agrícola ha generado un movimiento regional de mano de obra no calificada hacia otros sectores tales como servicios y comercio; de acuerdo a las autoridades agrarias, aquellos comuneros que no logran emigrar muy lejos se desplazan hacia ciudades cercanas, Tlaxiaco y Chalcatongo de Hidalgo, para emplearse de albañiles, taxistas o comerciantes.

d) Nuevas formas de aprovechamiento del bosque

Ante las limitaciones que las comunidades tienen para formar una EFC, el Comité Regional de Recursos Naturales de la Región de la Mixteca, Putla-Tlaxiaco-Juxtlahuaca (también conocido como el Comité de la región Mixteca Sur), se ha convertido en un foro de difusión en donde organizaciones como Proyecto GEF Mixteca y dependencias federales como la CONAFOR y la SEMARNAT promueven programas y actividades alternativas a las EFC tales como la recolección de resina, la venta de agua de manantial, los PSA y el ecoturismo, los cuales han sido aceptadas en diversos núcleos agrarios pues se adaptan a su dinámica interna y a los fenómenos y condiciones que prevalecen en la región Mixteca. Los programas orientados a la conservación, así como el aprovechamiento no maderable, tiene un rol importante en el mantenimiento de la identidad cultural, los mitos, las prácticas religiosas y el apego a la tierra dentro las comunidades (Anta y Carabias 2008), sobre todo en aquellas que no tienen deseos de realizar extracción comercial de madera porque que asocian un permiso de aprovechamiento con la destrucción de su bosque. La comercialización de productos no maderables, tales como la resina y el agua manantial, forma parte de una estrategia de diversificación del sistema productivo de las comunidades rurales (Anta y Carabias 2008), con el objetivo de complementar

los ingresos de las familias. Estas actividades y programas, impulsados por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, se han convertido en una salida al aprovechamiento forestal basado en la producción maderable y rompen con el paradigma de que las EFC basadas en la producción de madera son una de las mejores soluciones para el desarrollo de las comunidades rurales en México. Estas nuevas formas de aprovechar el bosque, con beneficios ambientales y sociales, demuestran que existe un grupo importante de comunidades que ha sido ignorado en las clasificaciones de EFC basadas en la producción maderable (Bray 2007) debido a su diferencia en organización y producción, y a los pocos estudios que se han hecho hasta el momento.

La aparición de la recolección de resina, la venta de agua de manantial, el PSA y el ecoturismo representa que en los últimos años se han incrementado las opciones de desarrollar aprovechamientos alternativos del bosque para las comunidades y ejidos. Sin embargo, estas nuevas opciones no pueden ser consideradas como EFC puesto que poseen diferentes características. Aunque las comunidades resineras tienen el reconocimiento legal de empresa, estas carecen de instalaciones, reglamento interno y unidad operativa-administrativa por lo que la coordinación de la producción recae en grupos de trabajo organizados por el Comisariado de Bienes Comunales; la figura jurídica de empresa solo es considerada como un requisito necesario para mantener el acuerdo comercial con Alen del Norte. En cuanto a la venta de agua de manantial, el PSA y el ecoturismo, los ingresos generados de estas actividades dan paso a emprendimientos o empresas que no son de carácter forestal (plantas purificadoras, restaurantes, cabañas, entre otros) y que generalmente son manejados por los integrantes de Bienes Comunales.

e) Fallas en las políticas forestales.

Las comunidades con un plan de manejo sin ejecutar que pudieran obtener la aprobación de la asamblea para realizar la venta comercial de madera se enfrentarían a la falta de financiamiento para la adquisición de maquinaria y herramientas, lo que pone de manifiesto fallas en los programas de CONAFOR, los cuales no contemplan estos elementos esenciales para poder iniciar una EFC y que difícilmente pueden ser pagados por la oficina de Bienes Comunales. A pesar de recibir herramientas y capacitación, el desarrollo de las comunidades resineras en la Mixteca Sur ha sido lento debido a la falta de vehículos y de caminos al bosque. Diversos estudios señalan que tanto a nivel global como nacional, las actividades de explotación comercial de productos no maderables cuentan con menos incentivos gubernamentales en comparación con la agricultura, por lo que los pequeños productores necesitan del soporte constante de organizaciones y otras instituciones mantener la producción, distribución y comercialización de sus productos (Schmitt *et al.* 2012). En este sentido, la organización Proyecto GEF Mixteca se ha convertido en uno de los principales pilares que apoya a las comunidades resineras en la región, pues a través de sus fondos trata de cubrir aquellos conceptos no contemplados para el desarrollo de la producción de resina.

Al igual que en las EFC, existen fallas o cambios en las instituciones y en las políticas públicas que limitan el acceso a los programas relacionados con las nuevas formas de aprovechar el bosque. Cerca de la mitad de las comunidades de la región Mixteca Sur han tenido dificultades para ingresar a programas de la CONAFOR y de la Semanat debido a que sus proyectos fueron rechazados por falta de presupuesto o por errores del asesor técnico en la elaboración de proyectos (incumplimiento de requisitos o desconocimiento de reglas de operación). A esto se suma que para el año 2016, existirá un recorte del 40% en el presupuesto de la CONAFOR, lo

que podría significar cambios en las reglas de operación de los programas, desaparición o disminución de apoyos y reducción de personal (CCMSS 2015). Los cambios en el presupuesto del sector forestal, implican una nueva evaluación de los programas, así como la priorización de acciones que fomenten la conservación y restauración de los bosques con el fin de evitar un retroceso de los resultados obtenidos años atrás (CCMSS 2015)

Conclusión

Estudios previos señalan que las políticas públicas restrictivas, los costos de obtener un permiso de aprovechamiento forestal, el mal manejo y distribución de las ganancias, el decreto de área natural protegida (ANP), la migración, los efectos de la apertura comercial, la reducción de recursos al campo e instituciones locales débiles limitan la formación de EFC. Esta investigación concluye que algunos de estos factores están presentes en la región Mixteca Sur; sin embargo, existen otros que limitan la formación de EFC y que han sido poco mencionados, tales como el medio físico, el problema de las plagas forestales y los rituales en el bosque. Más de la mitad de las comunidades estudiadas no poseen un bosque donde predominen especies maderables a causa de la baja precipitación anual y de suelos delgados o una superficie suficiente de estos bosques. Otros elementos que caracterizan a estos núcleos agrarios son la falta de cumplimiento o ausencia de las normas relacionadas con el pastoreo, la baja disponibilidad de tierra y de bosque y la preferencia de los comuneros por reservar el bosque para el consumo doméstico de leña y madera. A lo anterior, se suma la emigración de los comuneros que debilita el sistema de usos y costumbres de las comunidades.

La mala percepción que hay hacia los permisos de aprovechamiento comercial dentro de las comunidades y la falta de capital financiero, son otros factores que influyen en la decisión de las comunidades de no tener una EFC y de emprender en programas y actividades dirigidos hacia la conservación los recursos naturales, tales como recolección de resina, venta de agua de manantial, PSA y ecoturismo, lo cuales han sido promovidos por instituciones como Proyecto GEF Mixteca y la empresa Alen del Norte. Estas actividades alternativas constituyen una nueva forma de obtener ingresos del bosque y además son aceptadas dentro de las comunidades porque requieren de menos condiciones físicas y sociales. Sin embargo, dichas actividades pueden verse afectadas por fallas institucionales como falta de inversión, acceso limitado a programas, errores de asesores técnicos, que no han sido corregidas, y por el recorte presupuestal en el sector forestal en el año 2016.

Agradecimientos

El primer autor agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) la beca otorgada (Núm. 378716) para realizar la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en El Colegio de la Frontera Sur. A los técnicos, Janeth Jiménez García y Timoteo España Ortiz del Comité Regional de Recursos Naturales de la Mixteca, Putla-Tlaxiaco-Juxtlahuaca y al personal de Proyecto GEF Mixteca y de CONAFOR por la ayuda brindada en el trabajo de campo. A los representantes de las Comisarias de Bienes Comunales por su cooperación para la realización de la investigación.

Literatura citada

- Alatorre, G (2000) La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias. Procuraduría Agraria, México
- Anta S, Carabias J (2008) Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad. En: Sarukhán J (ed) Capital natural de México III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad, CONABIO, México, pp 87-15
- Berumen, Miguel (2007) Migración y Grados de Marginación: El Caso del Estado de Oaxaca. Observatorio de la Economía Latinoamericana, número 84.
<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2007/mebb-marg.htm>. Consulta 12 de septiembre de 2015
- Braña J, Martínez A (2005) El PROCEDE y su impacto en la toma de decisiones sobre los recursos de uso común. Gaceta Ecológica 75: 35-49
- Bray, D (2007) El manejo comunitario de los bosques en México: veinte lecciones aprendidas y cuatro senderos para el futuro. En: Bray D, Merino L, & Barry D (ed) Los bosques comunitarios de México: manejo sustentable de paisajes forestales, INE-SEMARNAT, México, D.F., pp 415-431
- Bray, D. B., Merino, L., & Barry, D. (2007). Los bosques comunitarios de México: manejo sustentable de paisajes forestales. SEMARNAT
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2001) Mapa de la precipitación en México. Basado en R, Vidal-Zepada (1990). Escala 1:4 000 000.

http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/clima/precip/preci4mgw.

Consultado 10 de febrero de 2015

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS) (2015) Presupuesto forestal 2016 ¿Nuevos riesgos para los bosques? Monitoreo de políticas públicas, Nota informativa 43. <http://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2015/10/NOTA-43-Presupuesto-y-cambios-en-Conafor-2016-1.pdf>. Consultado 20 de noviembre de 2015

Cruz L, López A (2009) Estadísticas de la población migrante oaxaqueña. Instituto Oaxaqueño de Atención al Migrante.

<http://http://www.cednna.oaxaca.gob.mx/pdf/biblioteca/migracion/mig5.pdf>. Consultado 6 de septiembre de 2015

Cubbage, F (2013) Competitividad y acceso a mercados de Empresas Forestales Comunitarias en México. Comisión Nacional Forestal.

<http://www.conafor.gob.mx/cenefor/index.php?page=blog&id=30&detalle=29>. Consultado 15 de abril de 2014

Grupo Mesófilo (2013) Oaxaca: diagnóstico del sector forestal.

http://www.grupomesofilo.org/pdf/proyectos/DE/DE_diagnosticoforestal.pdf. Consultado 2 de marzo de 2014

Hodgdon, B (2009) A future with forestry: community forest enterprises offer hope for Rural Mexico. *Earth Island Journal* 23 (4): 44-48

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2014) Índice de Competitividad Forestal Estatal 2014. IMCO. http://imco.org.mx/medio_ambiente/indice-de-competitividad-forestal-estatal/. Consultado 29 de mayo de 2014

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010) Carta climática. Escala 1:1 000 000 <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/clima/default.aspx>. Consultado 20 de agosto de 2014

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010b) Censo de población y vivienda 2010. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>. Consultado 20 de mayo de 2015

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015) Catastro de la propiedad social. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/presentacionpropiedadsocial.aspx>. Consultado 3 de mayo de 2015

Jensen, J (1996) *Introductory digital image processing: a remote sensing perspective*. Prentice Hall, New Jersey

Klooster, D (1999) Community-based forestry in Mexico: Can it reverse processes of degradation? *Land Degradation and Development* 10(4): 363–379

Klooster D, Masera O (2000) Community forest management in Mexico: carbon mitigation and biodiversity conservation through rural development. *Global Environmental Change* 10: 259-272

Koli, A (2013) Community forest management addressing social vulnerability of forest communities in Bangladesh. *International Forestry Review* 15(3): 336-347

- Macqueen, D (2008) Forest Connect: reducing poverty and deforestation through support to community forest enterprises. *International Forestry Review*, 10(4): 670-675
- Merino, L (2004) Conservación o deterioro: El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales. INE-SEMARNAT, México
- Merino L, Martínez A (2014). A Vuelo de Pájaro: Encuesta sobre las condiciones de las comunidades forestales en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
- Merino L, Ortiz G, Rodríguez J (2013) La política forestal. En: Merino L, Ortiz G (ed) Encuentros y desencuentros. Las comunidades forestales y las políticas públicas en tiempos de transición. UNAM, México
- Navarrete, F. 2008. Los pueblos indígenas de México. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)
- Nolberto V, Ponce M (2008) Estadística inferencial aplicada. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Perú
- Ostrom, E (1991) Communication in a commons: cooperation without external enforcement. *Laboratory research in political economy*: 287-322
- Ostrom, E (1998) Self-Governance of Common-Pool Resources. *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, vol. III, London: Macmillan Press, 424-433
- Ostrom, E (2000) Reformulating the commons. *Swiss Political Science Review* 6(1): 29-52

- Ostrom, E (2001) The puzzle of counterproductive property rights reforms: A conceptual analysis. *Access to land, rural poverty, and public action*: 129-150
- Pagdee A, Kim Y, Daugherty P (2007) What Makes Community Forest Management successful : A Meta-Study from community forests throughout the world. *Society & Natural Resources* 19(1): 33-52
- Rasolofoson R, Ferraro P, Jenkins C, Jones J (2015) Effectiveness of Community Forest Management at reducing deforestation in Madagascar. *Biological Conservation* 184: 271–277
- Robles, H (2004) Tendencias del campo mexicano a la luz del Programa de Certificación de los Derechos Ejidales (PROCEDE). En: Léonard E, Quesnel A, Velázquez E (ed) *Políticas y regulaciones agrarias: dinámicas de poder y juegos de actores en torno a la tenencia de la tierra*, CIESAS-IRD, México, pp 131-155
- Rogé P, Friedman AR, Astier M, Altieri MA (2014) Farmer strategies for dealing with climatic variability: A case study from the Mixteca Alta region of Oaxaca, Mexico. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 38 (7): 786-811
- Rzedowsky, J (1978) *La vegetación de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
- Schmitt J, Pokorny B, Ying L (2008) Certification of non-timber forest products in China: effects on food quality, forest conservation and rural development. *Forests, Trees and Livelihoods* 18 (1): 81-89

Tomaselli MF, Hajjar R (2011) Promoting Community Forestry Enterprises in National REDD+ Strategies: A business approach. *Forests* 2(1): 283-300

Unidad de Manejo Forestal Mixteca Sur (UMAFOR Mixteca Sur) (2009) Estudio regional forestal. Comisión Nacional Forestal.

http://www.cnf.gob.mx:8090/snif/seif_oaxaca/images/Estudios/ERFmixtecaSur.pdf.

Consultado 15 de marzo de 2014

World Bank (1995) Mexico Resource conservation and forest sector review. Natural Resources and Rural Poverty Operations Division Country Department II Latin America and the Caribbean Regional Office, Washington, DC

Wright G, Andersson K (2012) Non-Governmental Organizations, Rural Communities and Forests: A Comparative Analysis of Community NGO Interactions. *Small-scale Forestry* 12: 33-50

CAPITULO III.

Consideraciones finales

En los últimos 10 años, se ha documentado la disminución de la producción forestal en México, del número de permisos de aprovechamiento y de las EFC. Sin embargo, en la Mixteca Sur no se ha registrado pérdidas de EFC, las pocas EFC se han estancado pues en los últimos 5 años no han escalado a niveles de integración más avanzados. La ausencia de EFC consolidadas en esta región se debe principalmente a la falta de reinversión ya que la mayor parte de las utilidades son destinadas a obras sociales y donaciones a las localidades del núcleo agrarios. Esta situación indica que las comunidades no buscan tener una EFC competitiva sino más bien se interesan en fortalecer el bienestar colectivo, uno ejemplo de ello es la “economía ceremonial” (aportaciones para celebraciones religiosas). Por otro lado, el panorama no es favorable para las EFC, pues a consecuencia del crecimiento exponencial de las plagas forestales en los últimos 3 años, las comunidades corren el riesgo de sufrir una suspensión provisional de sus planes de aprovechamiento para combatir la plaga en sus territorios, lo que representaría una pérdida de sus ingresos provenientes de la venta de madera.

En la mayoría de los núcleos agrarios de la Mixteca Sur se ha limitado la formación de EFC debido a las diferentes condiciones físicas intrarregionales, tales como el clima, la precipitación y el tipo de suelo, que propician un mejor desarrollo de especies maderables en zonas del centro, sur y suroeste. Un elemento característico de esta región es que en diversos núcleos agrarios se tiene una mala percepción sobre los

planes de aprovechamiento maderable, situación que se conjuga con el interés de los comuneros por conservar el bosque por motivos ambientales, culturales o de autoconsumo. Se suman aspectos sociales ya estudiados por otros autores como la migración, la falta de organización y la debilidad de las instituciones locales.

La Mixteca Sur resulta un caso emblemático pues la diversificación de actividades relacionadas con sector forestal, tales como la recolección de resina, la venta de agua de manantial, PSA y ecoturismo, se ha convertido en una estrategia viable para aquellas comunidades que no tienen potencial para aprovechamiento maderable. Dentro de toda esta gama de nuevas opciones, la venta de agua y los PSA representan las alternativas más estables, pues son las que otorgan un flujo de dinero más constante a las comunidades, además de que requieren menor capital físico y humano para su realización. Los ingresos provenientes de la venta de resina y el ecoturismo tienden a más ser eventuales o esporádicas.

Al igual que las EFC, estas nuevas opciones pueden verse afectadas por fallas en las políticas forestales, recortes presupuestales y falta de inversión. A esto se suma que dentro de las políticas forestales del país, no hay muchos programas orientados a comunidades forestales que no tienen perfil maderable; actualmente solo existen los PSA de Conafor pero se carece de programas orientados al aprovechamiento comercial de productos no maderables.

Bibliografía citada en Capítulo I

- Alatorre, G. 2000. La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias. Procuraduría Agraria, México
- Bray, D. B., & Merino, L. 2004. La experiencia de las comunidades forestales en México: Veinticinco años de silvicultura y construcción de empresas forestales comunitarias. SEMARNAT, 269 pp.
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2012. Informe de Resultados 2004-2009. Inventario Nacional Forestal y de Suelos. [pdf] Disponible en: http://www.ccmss.org.mx/descargas/Inventario_nacional_forestal_y_de_suelos_informe_2004_-_2009_.pdf [Consultado: 11/05/14]
- Cotler, H. 2004. Características y manejo de suelos en ecosistemas templados de montaña. Instituto Nacional de Ecología. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/395/cotler.html> [Consultado: 11/05/14]
- Cubbage, F. 2013. Competitividad y acceso a mercados de Empresas Forestales Comunitarias en México. Comisión Nacional Forestal. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/cenefor/index.php?page=blog&id=30&detalle=29>. [Consultado: 14/04/14]
- Grupo Mesófilo. 2013. Oaxaca: diagnóstico del sector forestal. [pdf] Disponible en: http://www.grupomesofilo.org/pdf/proyectos/DE/DE_diagnosticoforestal.pdf. [Consultado: 02/03/14]

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). 2014. Índice de Competitividad Forestal Estatal 2014. IMCO. Disponible en: http://imco.org.mx/medio_ambiente/indice-de-competitividad-forestal-estatal/. [Consultado 29/06/14]

Laamrani A, Valeria O, Bergeron Y, Fenton N, Cheng LZ, Anyomi K. 2014. Effects of topography and thickness of organic layer on productivity of black spruce boreal forests of the Canadian Clay Belt region. *Forest Ecology and Management* 330: 144–157

Li Y, Ye S, Gangying H, Hu Y, Zhao Z .2014. Spatial structure of timber harvested according to structure-based forest management. *Forest Ecology and Management* 322: 106–116

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2003. *Ecosystems and Human Well-being: a Framework for Assessment*. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, D.C., USA.

Merino, L. 1996. El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. CRIM-UNAM, SEMARNAP y el Consejo Mexicano para la Silvicultura Sostenible. World Resources Institute, Washington, DC, 186 pp.

Merino, L. 2004. Conservación o deterioro: El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales. INE-SEMARNAT, México

- Merino L, y Martínez A. 2014. A Vuelo de Pájaro: Encuesta sobre las condiciones de las comunidades forestales en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
- Merino, L. y Segura, G. 2007. Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales de México. En Bray, D. B., Merino, L., & Barry, D. Los bosques comunitarios de México: manejo sustentable de paisajes forestales. SEMARNAT, pp. 77-95.
- Merino L, Ortiz G, Rodríguez J. 2013. La política forestal. En: Merino L, Ortiz G (ed) Encuentros y desencuentros. Las comunidades forestales y las políticas públicas en tiempos de transición. UNAM, México
- Ostrom, E. 1991. Communication in a commons: cooperation without external enforcement. *Laboratory research in political economy*: 287-322
- Ostrom, E. 2000. Reformulating the commons. *Swiss Political Science Review* 6(1): 29-52
- Ostrom, E. 2001. The puzzle of counterproductive property rights reforms: A conceptual analysis. *Access to land, rural poverty, and public action*: 129-150
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2014. Anuario estadístico de la producción nacional 2013. Dirección General de Gestión Forestal y Suelos, SEMARNAT. [pdf]. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/forestal/anuarios/anuario_2013.pdf [Consultado: 20/01/15]

World Bank. 1995. Mexico Resource conservation and forest sector review. Natural Resources and Rural Poverty Operations Division Country Department II Latin America and the Caribbean Regional Office, Washington, DC

ANEXOS

I. Agrupación de variables

a) Capital Social

Criterio	Indicador	Verificador
Valores de acceso	Derechos y responsabilidades de tenencia y uso	Estatus dentro del núcleo agrario
		Acceso a la asamblea
		Reglas de herencia de la tierra
	Acceso a los recursos forestales	Reglas sobre el uso del bosque
		Número de personas con derechos de uso de bosque
		Grado de aplicación de reglas y normas sobre uso del bosque
		Reglas sobre cambios en el uso de la tierra en el bosque
Destrucción de recursos por la comunidad asociados al bosque	No. de registros y denuncias de la comunidad ante autoridades competentes sobre destrucción de recursos naturales.	
Conflictos	No. y tipo de conflictos de la organización (ejido) / año	
Resolución de conflictos	Mecanismos de resolución de conflictos	
Valores de participación	Participación en la toma de decisiones forestales	Número de personas que asisten a asambleas.
		Frecuencia de asambleas o reuniones comunitarias
	Participación en el manejo del recurso forestal	No. de personas y tipo de participación (voluntaria, asalariados, tareas, tequios) en actividades relacionadas con la administración de los recursos (actividades silvícolas, incendios, reforestación, control de plagas y enfermedades)
Acciones comunes con ejidos vecinos.	No. de registros y apoyos (pueden ser oficiales) para acciones de desarrollo forestal (restauración, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales) con participación de predios vecinos.	
Emigración	Número de personas que emigran anualmente	Tasa de emigración
	Temporalidad	Tipo de emigración

	Destino	Lugar de destino de los migrantes
	Grupos de edad y genero	Tipo de personas que emigran
	Lazos	Número y tipo de contribuciones que los migrantes hacen a la comunidad

b) Condición del bosque

Criterio	Indicador	Verificador
Estado del bosque	Características	Tipo de bosque y número de especies maderables.
		Superficie de bosque a través de percepción remota (clasificación supervisada)
	Historia de uso	Registros de tipos de uso de bosque
Conservación del bosque	Conservación	Grado de conservación del bosque
		Superficie del bosque dañada por incendios, plagas, tala clandestina y enfermedades.
		Grado de deforestación
	Vigilancia del bosque	Número y frecuencia de patrullaje de bosques
Potencial económico del bosque	Superficie de bosque comercial	Número de hectáreas de bosque comercial
	Extracción forestal	Tipo y volumen extraído de productos maderables por año
		Tipo y volumen extraído de productos no maderables por año
	Valor de la producción	Precio de productos maderables
		Precio de productos no maderables
	Utilidades	Monto anual de ganancias
Tipo de distribución de las utilidades		
Número de empleos directos e indirectos de la actividad forestal		
Infraestructura productiva	Acceso físico al bosque	Número de kilómetros de caminos para acceso al bosque
		Estado de los caminos para acceso al bosque
	Herramientas y maquinaria	Nivel de transformación (integración)
		Número y tipo de herramientas para la extracción de la

		madera
		Número y tipo de maquinaria y vehículos para transporte de la madera
	Comunicación	Número y tipo de equipos de telecomunicación
Acceso a mercado	Comercialización	Tipo y número de clientes de los productos ofertados
		Tipo de comercialización productos de ofertados
		Destino de los productos ofertados

c) Políticas forestales

Criterio	Indicador	Verificador	
Acceso a programas públicos en el sector forestal	Historial de políticas forestales	Número de vedas y permisos de aprovechamiento a terceros	
	Financiamiento	Número, montos y tipo de apoyos recibidos del sector público	
	Trabas administrativas		Número de proyectos rechazados en las dependencias
			Tiempo de espera promedio para aprobación de proyecto
		Grado de difusión de convocatorias de programas y proyectos en el ejido	
	Planeación del territorio	Registros de planes para el ordenamiento territorial del núcleo agrario incluido el bosque	
Fortalecimiento de capacidades y habilidades	Capacitación	Número y frecuencia de capacitaciones y talleres brindados por instituciones públicas en los últimos 3 años	
	Asistencia técnica	Número de prestadores de servicios en los últimos 3 años	
		Frecuencia de visitas de prestador de servicios	
		Calidad de asesoramiento del prestador de servicios	
Asesoría legal	Grado de información sobre cambios en la legislación federal y estatal		

II. Cuestionario para núcleos agrarios

Encuestador: _____

Lugar y fecha de aplicación: _____

Datos de la persona encuestada

Nombre: _____ Edad: _____

Nombre del núcleo agrario: _____

Cargo: _____ Tiempo en el cargo: _____

Domicilio: _____ Teléfono: _____

Tiempo de vivir en la comunidad- Comunero 1: _____

Comunero 2: _____ Comunero 3: _____

Sección I: Tenencia y acceso a la tierra

1. ¿Cuál es la superficie de la comunidad? _____

2. ¿Cuántos comuneros hay en la comunidad?

Total	
Hombres	
Mujeres	

*Anotar % si no saben cifras

3. En los últimos 10 años, el número de comuneros ha:

- a) *Incrementado mucho*
- b) *Incrementado poco*
- c) *Mantenido*
- d) *Disminuido poco*
- e) *Disminuido mucho*

4. ¿Qué edad tienen los comuneros?

Edad	Porcentaje
60 o más años	
35 a 50 años	
18 a 35 años	

5. ¿Cuál es la superficie o porcentaje del área de uso común de la comunidad?

**Pedir al entrevistado que señale la zona en el mapa*

6. En los últimos 10 años el área de uso común de la comunidad:

- a) *Ha crecido*
- b) *Ha disminuido*
- c) *Se ha mantenido*
- d) *Se perdió*

7. ¿Qué actividades están permitidas en las áreas de uso común?

<i>Agricultura de riego o temporal</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Pastoreo de ganado bovino o caprino</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Extracción de leña</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Extracción de madera para viviendas</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Extracción de madera con fines comerciales</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Extracción de resina</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Cacería</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Otra</i>		

8. ¿Quiénes tienen derecho de acceso al bosque del área de uso común?

- a) *Solo comuneros*
- b) *Comuneros y avecindados*
- c) *Solo la autoridad*

9. ¿Cuentan con PROCEDE?

- a) *Sí*
- b) *No*

10. ¿Cuál es el porcentaje de comuneros que cuentan con una o más parcelas de trabajo?

11. ¿Las parcelas de trabajo están claramente delimitadas?

- a) *Sí*
- b) *No*

12. ¿Los comuneros cuentan con áreas boscosas en sus parcelas?
 a) Si
 a) No
13. ¿La autoridad reparte tierras comunales a quien solicite?
 a) Sí
 b) No
14. ¿Anteriormente se repartían tierras comunales a quien solicitaba?
 a) Sí ¿En qué año se dejó de repartir? _____
 b) No
15. ¿A cuántas personas puede el comunero heredar tierra?
 a) Solo a una.
 b) A las personas que desee.
16. ¿El comunero a quién le puede heredar o traspasar la tierra?
 a) Solo a sus familiares
 b) Cualquier persona originaria o avecindada de la comunidad aunque no sea familiar del comunero.
 c) Cualquier persona aunque no sea de la comunidad.
17. ¿Qué se requiere para ser comunero?
Marque con una X las opciones mencionadas por el entrevistado
- () Tener una parcela
 () Ser mayor de 18 años
 () Estar cansado
 () Cumplir con cooperaciones y tequios
 () Ser aprobado por la asamblea
 () Vivir en la comunidad
 () Ser familiar de comunero
 Otro(s) _____
18. ¿Un avecindado o un externo puede ser comunero?
 a) Si
 b) No
19. ¿Hay comuneros que reclamen la posesión del algún área administrada por Bienes Comunales?
 a) Sí
 b) No
20. ¿Hay venta de parcelas, lotes o terrenos dentro de la comunidad?
 a) Sí
 () Entre comuneros.
 () A personas externas
 b) No

21. ¿La comunidad cuenta con Ordenamiento Territorial Comunitario?

- a) *Sí*
- b) *No*

22. ¿En el estatuto comunal se establecen las reglas de herencia de la tierra y del acceso al bosque?

- a) *Sí, las reglas estas escritas en el estatuto.*
- b) *No, las reglas no están escritas en el estatuto.*

Sección II: Participación, gobierno y toma de decisiones.

23. ¿Cada cuando realizan asambleas?

- a) *Más de una vez al año.*
- b) *Una vez al año.*
- c) *Después de varios años*
- d) *No hacemos asambleas*

24. ¿Qué porcentaje de comuneros asiste a las asambleas? _____

25. ¿Quiénes tienen voz y voto en la asamblea?

- a) *Solo comuneros.*
- b) *Comuneros y vecindados.*
- c) *Comuneros y vecindados solo con voz.*

26. ¿Los comuneros jóvenes se involucran en los cargos?

- a) *Sí*
- b) *No*

¿Por qué? _____

27. ¿Los comuneros respetan los acuerdos de las asambleas?

- a) *Siempre*
- b) *Casi siempre*
- c) *A veces*
- d) *Casi nunca*
- e) *Nunca*

28. Las violaciones al estatuto comunal son:

- a) *Muy frecuentes*
- b) *Frecuentes*
- c) *Poco frecuentes*
- d) *Nada frecuentes*

29. ¿Qué problemas se suscitan en la comunidad respecto al uso de la tierra y el bosque?

<i>Tala no autorizada</i>	Sí	No
<i>Cacería no autorizada</i>	Sí	No
<i>Quema no autorizada</i>	Sí	No
<i>Pastoreo no autorizado</i>	Sí	No
<i>Deslinde de parcelas</i>	Sí	No
<i>Otro(s)</i>		

30. ¿Qué tipo de sanción aplican al infractor? Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Sanción económica*
- () *Arresto*
- () *Horas de trabajo*
- () *Otra(s)* _____

31. ¿Qué apoyo reciben de las agencias municipales y de policía respecto a tequios, aprovechamiento y vigilancia del bosque?

Sección III: Migración

32. ¿Qué porcentaje comuneros están ausentes actualmente en la comunidad? _____

33. ¿Hace 5 años los comuneros ausentes eran más, menos o los mismos?

- a) *Eran más*
- b) *Eran menos*
- c) *Eran los mismos*

34. ¿Cuál es el principal destino de las personas que emigran de la comunidad?

- a) *Estados Unidos*
- b) *Ciudad de México*
- c) *Ciudad de Oaxaca*
- d) *Estados fronterizos del norte del país*

35. ¿Qué porcentaje de las personas que emigran del pueblo regresan nuevamente a vivir a la comunidad?

_____ %

36. La población en la comunidad está:

- a) *Ha aumentado mucho*
- b) *Ha aumentado poco*
- c) *Se ha mantenido*
- d) *Ha disminuido poco*
- e) *Ha disminuido mucho*

37. ¿Hay abandono de parcelas o terrenos agrícolas en la comunidad?

- a) *Sí ¿Porque?*
- b) *No ¿Porque?*

38. ¿Quién se hace cargo de las obligaciones (tequios, cooperaciones, etc.) del comunero migrante?

- a) *La agencia municipal o de policía*
- b) *La familia*
- c) *Nadie*

Sección IV: Estado y conservación del bosque

39. ¿Qué porcentaje de la superficie de la comunidad tiene bosque? _____

- Solicitar al entrevistado que dibuje las áreas de bosque en el mapa.

40. ¿Qué especies de árboles son los que más abunda en el bosque de la comunidad?

41. ¿La comunidad tiene problemas con alguna plaga forestal?

- a) *Sí*

Tipo de plaga	Duración de la plaga (años)	Gravedad		
		Muy grave	Algo grave	Poco grave
		Muy grave	Algo grave	Poco grave
		Muy grave	Algo grave	Poco grave
		Muy grave	Algo grave	Poco grave

**Pedir al entrevistado que señale zonas de plaga en el mapa.*

b) No

42. ¿Los comuneros saben identificar en sus parcelas los árboles con plaga?

a) Sí

b) No

43. ¿Los comuneros combaten la plaga en sus parcelas?

a) Sí ¿Cómo?

b) No ¿porque?

44. ¿En los últimos 5 años cuantos incendios forestales ha habido? _____

45. ¿cuantos incendios forestales hubo el año pasado? _____

46. ¿Con que frecuencia se realizan las reforestaciones en la comunidad?

a) Varias veces al año

b) Una vez al año

c) Cada 2 o 3 años

d) Después de muchos años

e) No se hace reforestación

47. ¿Qué porcentaje de plantas sobreviven después de la reforestación?

a) Sobrevive más del 75%

b) Sobrevive entre el 75% y 50%

c) Sobrevive entre 50% y 25%

d) Sobrevive menos del 25%

48. ¿Se le da algún tipo de mantenimiento al bosque?

a) Sí

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

Tipo de mantenimiento	Frecuencia (meses o años)
Pre-aclareo	
Aclareo	
Poda	
Brechas	

Otro(s)	
---------	--

b) No

49. ¿Cómo es la regeneración natural del bosque en la comunidad?

- a) Excelente
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala

50. ¿Se realiza pastoreo en los bosques de la comunidad?

- a) Sí ¿Cuántos y que animales se puede meter al bosque?

b) No

51. ¿Las personas podían realizar pastoreo, tala de árboles y cacería sin ningún permiso o restricción de la autoridad en años atrás?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

	Hace 30 años		Hace 20 años		Hace 10 años		Hace 5 años		Actualmente	
Pastoreo	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Sí	No
Tala de arboles	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Sí	No
Cacería	Si	No	Sí	No	Si	No	Si	No	Sí	No

52. ¿Ha cambiado la superficie de bosque en la comunidad en los últimos 10 años?

- a) Creció mucho
- b) Creció un poco
- c) Esta igual
- d) Disminuyó un poco
- e) Disminuyó mucho

53. ¿Se realiza vigilancia en el bosque de la comunidad?

a) Sí ¿Qué cuidan? _____

b) No

54. ¿Qué tan frecuentes son los recorridos de vigilancia en la comunidad?

- a) *Varias veces por semana*
- b) *Una vez a la semana*
- c) *Una vez al mes*
- d) *Rara vez.*
- e) *No se hacen recorridos.*

55. ¿Qué porcentaje de la población utiliza leña? _____ %

¿Se tumba un árbol vivo o es de los árboles secos?

56. ¿Qué porcentaje de las viviendas de la comunidad son de madera? _____ %

57. ¿Cómo es la calidad de la madera que se extrae en la comunidad?

- a) *Excelente*
- b) *Buena*
- c) *Regular*
- d) *Mala*

58. ¿La comunidad cuenta actualmente con alguno de los siguientes programas?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Programa de aprovechamiento maderable – Aplicar secciones V y IX.*
- () *Programa de aprovechamiento no maderable – Aplicar secciones VI y IX.*
- () *Pago por Servicios Ambientales – Aplicar secciones VII, VIII y IX*
- () *Ninguno de los anteriores – Aplicar secciones VIII y IX.*

Sección V: Aprovechamiento maderable.

59. ¿En qué zona de la comunidad se realizar el aprovechamiento comercial de la madera?

- a) Zona de uso común.
- b) Parcela
- c) Ambas

**Pedir al entrevistado señalar en zona de aprovechamiento en mapa.*

60. ¿Qué tipo de venta de la madera realizan en la comunidad?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () No vendemos. NO CONTINUAR: Pasar a sección VIII
- () A pie de monte
- () En rollo ¿Qué tipo? _____
- () Madera aserrada (tabla, tablones, polines, etc.)
- () Muebles, molduras y otros derivados

61. ¿Cómo se realiza el aprovechamiento de la madera en la comunidad?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () Individualmente
- () Con miembros del comisariado
- () Con empresa forestal comunal – Año de fundación: _____ Socios _____
- () Con organizaciones locales ¿Cuáles?

62. ¿Qué hacen con las ganancias de la venta de la madera?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () Se reparten entre los socios o comuneros
- () Se invierte en la empresa
- () Se invierte en la oficina del comisariado
- () Se apoya a obras públicas de la comunidad
- () Se ahorra
- () Otro(s) _____

63. El precio de la madera en los últimos 5 años:

- a) Ha incrementado mucho
- b) Ha incrementado un poco
- c) Se ha mantenido
- d) Ha disminuido un poco
- e) Ha disminuido mucho

64. ¿De dónde son sus clientes? _____

65. ¿Cómo es el precio de los productos que venden?

- a) *Precio fijo*
- b) *Precio negociable*
- c) *Ambos*

66. ¿El volumen actual es mayor, igual o inferior al volumen que se sacaba hace 5 años?

- a) *Es mayor*
- b) *Es igual*
- c) *Es menor*

67. ¿El volumen actual es mayor, igual o inferior al volumen que se sacaba hace 10 años?

- a) *Es mayor*
- b) *Es igual*
- c) *Es menor*

67. ¿Cuántos empleos genera la empresa forestal de la comunidad?

Total	
Hombres	
Mujeres	

68. ¿Qué cambios ha sufrido la empresa comunal desde su fundación?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Construcción de oficinas y talleres*
- () *Adquisición de maquinaria ligera y pesada*
- () *Adquisición de vehículos de transporte y carga.*
- () *Desuso de maquinaria, vehículos o instalaciones.*
- () *Pérdida de maquinaria, vehículos o instalaciones.*
- () *Sin ningún cambio.*

69. ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de su empresa comunal?

Puntos fuertes	Puntos débiles

--	--

70. ¿Qué problemas no han podido ser resueltos en la empresa?

71. ¿Quién es el administrador de la empresa comunal?

- a) *Presidente del comisariado*
- b) *Mesa directiva del comisariado*
- c) *Administrador especial*
- d) *Otro* _____

72. ¿Cómo ha sido el aprovechamiento de la madera desde hace tres décadas?

Subraye las opciones mencionadas por el entrevistado.

Hace 30 años (1985)	Hace 20 años (1995)	Hace 10 años (2005)	Hace 5 años (2010)	Actualmente (2015)
1. <i>Venta de árbol en pie.</i>				
2. <i>Los comuneros cortan y arrastran hasta donde se recoge.</i>	2. <i>Los comuneros cortan y arrastran hasta donde se recoge.</i>	2. <i>Los comuneros cortan y arrastran hasta donde se recoge.</i>	2. <i>Los comuneros cortan y arrastran hasta donde se recoge.</i>	2. <i>Los comuneros cortan y arrastran hasta donde se recoge.</i>
3. <i>Los comuneros llevan el rollo a las instalaciones del cliente.</i>	3. <i>Los comuneros llevan el rollo a las instalaciones del cliente.</i>	3. <i>Los comuneros llevan el rollo a las instalaciones del cliente.</i>	3. <i>Los comuneros llevan el rollo a las instalaciones del cliente.</i>	3. <i>Los comuneros llevan el rollo a las instalaciones del cliente.</i>
4. <i>Venta de madera aserrada.</i>				
5. <i>Venta de madera aserrada y muebles.</i>				

73. En fechas recientes ¿han contemplado o han solicitado tener aprovechamiento de resina?

a) Sí ¿Porque?

b) No ¿Porque?

74. En fechas recientes ¿han contemplado o han solicitado tener Pago por Servicios Ambientales?

a) Sí ¿Porque?

b) No ¿Porque?

75. ¿Cómo considera que se encuentra la empresa actualmente?

a) Consolidada -¿por qué?

b) Estancada - ¿por qué?

c) En crecimiento - ¿por qué?

d) En declive - ¿por qué?

Sección VI: Aprovechamiento no maderable.

76. ¿Dónde se realiza la extracción de resina?

- a) *Del área de uso común*
- b) *De las parcelas de los comuneros*
- c) *Ambas*

*Solicitar al entrevistado señalar áreas de extracción de resina

77. ¿Cómo se realiza el aprovechamiento de resina en la comunidad?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Individualmente*
- () *Con miembros del comisariado*
- () *Con empresa comunal – Año de fundación: _____ Socios _____*
- () *Con organizaciones locales*

78. ¿Ha cambiado el número de personas que se dedican a la extracción de resina en los últimos 4 años?

- a) *Cada vez hay más resineros - ¿porque?*
- b) *Son los mismos resineros - ¿porque?*
- c) *Cada vez hay menos resineros - ¿porque?*

79. ¿Qué hacen con las ganancias de la venta de la resina?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Se reparten entre los socios o comuneros*
- () *Se invierte en la empresa*
- () *Se invierte en la oficina del comisariado*
- () *Se apoya a obras públicas de la comunidad*
- () *Se ahorra*

80. ¿Quién es el administrador de la empresa comunal?

- a) *Presidente del comisariado*
- b) *Mesa directiva del comisariado*
- c) *Administrador especial*
- d) *Otro _____*

81. ¿Cuál es el precio actual de la resina? _____

82. ¿Cuál era el precio de la resina cuando inició la empresa? _____

83. ¿Ha cambiado la producción de resina en los últimos 4 años?

- a) *Ha incrementado mucho*
- b) *Ha incrementado poco*
- c) *Se ha mantenido*
- d) *Ha disminuido poco*
- e) *Ha disminuido mucho*

84. ¿Qué cambios ha sufrido la empresa comunal desde su fundación?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Construcción de oficinas y talleres*
- () *Adquisición de maquinaria ligera y pesada*
- () *Adquisición de vehículos de transporte y carga.*
- () *Desuso de maquinaria, vehículos o instalaciones.*
- () *Pérdida de maquinaria, vehículos o instalaciones.*
- () *Sin ningún cambio.*

85. ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de su empresa comunal?

Puntos fuertes	Puntos débiles

86. ¿Qué problemas no han podido ser resueltos en la empresa?

87. En fechas recientes ¿han contemplado o han solicitado tener aprovechamiento maderable?

a) *Sí ¿Porque?*

b) *No ¿Porque?*

88. En fechas recientes ¿han contemplado o han solicitado tener Pago por Servicios Ambientales?

a) *Sí ¿Porque?*

b) *No ¿Porque?*

89. ¿Cuántos empleos genera la empresa forestal de la comunidad?

Total	
Hombres	
Mujeres	

90. ¿Cómo considera que se encuentra la empresa actualmente?

a) *Consolidada -¿por qué?*

b) *Estancada - ¿por qué?*

c) *En crecimiento - ¿por qué?*

d) *En declive - ¿por qué?*

Sección VII: Pagos por Servicios Ambientales

91. ¿Cuándo inició o solicitaron Pago por Servicios Ambientales?

Desde _____ Hectáreas _____

92. ¿En qué parte de la comunidad se aplica el Pago por Servicios Ambientales?
Señalar en el mapa.

- a) *De la zona de uso común*
- b) *De algunas parcelas de comuneros*
- c) *Ambas*

93. ¿De quién fue la iniciativa de entrar al programa de Pago por Servicios Ambientales?

- a) *De la asamblea de comuneros*
- b) *De la mesa directiva del comisariado*
- c) *Del asesor técnico forestal*
- d) *De alguna dependencia de gobierno*

94. ¿En que ocupan o piensa ocupar el pago del programa?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () Se reparte entre comuneros
- () Se utiliza para gastos de oficina
- () Se utiliza para proyectos del comisariado
- () Se hacen donaciones a las localidades.
- () Lo que decida la asamblea.
- () Otro(s) _____

95. ¿Qué compromisos ha adquirido la comunidad al recibir el Pago por Servicios Ambientales?

96. ¿Interfiere el Pago por Servicios Ambientales con otros aprovechamientos del bosque?

- a) *Sí ¿porque?*
- b) *No ¿porque?*

Sección VIII: Sin aprovechamiento

97. ¿Hubo un plan de manejo maderable o no maderable en el pasado?

a) Si ¿Por qué no continuó?

b) No

98. ¿Se ha realizado algún estudio técnico de aprovechamiento maderable o no maderable en la comunidad?

a) Si

b) No

99. ¿Cuál es la razón de no tener aprovechamiento comercial de madera o resina?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Falta de árboles maduros*
- () *Falta de financiamiento*
- () *Problemas de límites territoriales*
- () *Problema de plagas forestales*
- () *Negación de la asamblea*
- () *No se cuenta con carpeta básica*
- () *Diferencias entre comuneros*
- () *Falta de asesoramiento y capacitación*
- () *Tenemos otro(s) proyecto(s)*
 - () *Ecoturismo*
 - () *Embassadora de agua*
 - () *Venta de café*
 - () *Otro _____*
- () *Otro motivo _____*

100. ¿Hay deseos de los comuneros por tener aprovechamiento comercial de madera o resina en un futuro?

a) Si - ¿por qué?

b) No - ¿por qué?

101. ¿Están realizando alguna acción para poder tener aprovechamiento comercial de madera o resina en un futuro?

a) *Si ¿Qué acciones?* _____

b) *No ¿porque?*

102. ¿Qué cosas les hacen falta para aprovechamiento comercial de madera o resina?

Sección IX: Acceso a programas, asistencia y capacitación

104.. ¿Qué proyectos relacionados con el aprovechamiento del bosque les han aprobado y rechazado en las dependencias u otras organizaciones en el último año?

Proyectos aprobados	Proyectos rechazados

105. ¿Les han rechazado algún proyecto?

a) Sí

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Por falta de algún documento u otro requisito*
- () *Por datos incorrectos en la propuesta*
- () *Por falta de presupuesto de la dependencia*
- () *No nos informan el motivo del rechazo*

b) No

106. ¿Qué problemas tienen cuando necesitan armar un proyecto?

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Desconocimiento de datos de la comunidad*
- () *Desconocimiento de reglas de operación*
- () *Desconocimiento de leyes agrarias*
- () *Falta de tiempo*
- () *Ausencia del asesor técnico*
- () *Otro _____*

107. ¿Cuenta con asesor técnico?

a) Sí ¿Cuántos años tiene de trabajando con la comunidad? _____

¿De dónde es? _____

b) No ¿Porque? _____

108. ¿Tienen o han tenido problemas con el asesor técnico?

a) Si

Marque con X las opciones mencionadas por el entrevistado.

- () *Incumplimiento de fechas*
- () *Propuestas mal elaboradas*
- () *Cobro excesivo de honorarios*
- () *Falta de seguimiento a proyectos*
- () *Falta de visitas a la comunidad*

b) No

109. ¿En los últimos 3 años a que talleres han asistido que relacionados con el aprovechamiento de su bosque?

110. ¿Qué talleres les han ayudado más en el tema del aprovechamiento de su bosque?

111. ¿Qué tipo de capacitación cree que les hace falta?

112. ¿Han asistido a un intercambio de experiencias de comunidad a comunidad?

a) Si - ¿En qué les ayudo asistir al intercambio?

b) No