



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
Y ARTES DE CHIAPAS**
CENTRO DE INVESTIGACIONES COSTERAS

MONOGRAFÍA

**IMPORTANCIA DEL MANEJO
FORESTAL COMUNITARIO EN
MÉXICO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
**LICENCIADO EN BIOLOGÍA MARINA
Y MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS**

PRESENTA

VIRIDIANA NAYELI MOLINA NUCAMENDI



Tonalá, Chiapas

Abril del 2015



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

CENTRO DE INVESTIGACIONES COSTERAS

MONOGRAFÍA

IMPORTANCIA DEL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN MÉXICO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
**LICENCIADO EN BIOLOGÍA MARINA
Y MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS**

PRESENTA

VIRIDIANA NAYELI MOLINA NUCAMENDI

Director

M. en C. IGNACIO DÍAZ GALDÁMEZ

Asesores

ING. MERCED RAMOS CUETO

M. en C. CARLOS ALBERTO GELLIDA ESQUINCA

Tonalá, Chiapas

Abril del 2015

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar hasta este momento tan especial en mi vida, como también por haberme cuidado, acompañado, guiado a lo largo de mi carrera, por conocer personas extraordinarias, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo de felicidad.

A mi director, **M. en C. IGNACIO DÍAZ GALDÁMEZ** quien se ha tomado el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos en los temas que corresponde a mi profesión, gracias por el tiempo dedicado, por su esfuerzo y por seguirme motivando hasta lograr la culminación de este trabajo.

Muchas gracias maestro, dios lo bendiga.

Agradezco a mis formadores y a mis asesores a lo largo de mi carrera, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi monografía con éxito y obtener una afable titulación profesional.

Muchas gracias a todos mis maestros, que dios me los bendiga siempre.

DEDICATORIAS

A mis padres, por estar a mi lado en momentos difíciles y por no dejarme caer, por su amor, sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, además quienes me han dado sabios consejos para lograr mis metas y lo que me proponga.

Es un privilegio tenerlos como padres, gracias a ustedes por otro logro y por confiar en mí, los amo.

Gracias Papá y Mamá.

Tu amor es uno de los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ti y para mí, aun a tu corta edad, me has enseñado y me sigues enseñando muchas cosas de esta hermosa vida. Te agradezco por enseñarme el lado dulce de la vida a tu lado, fuiste una de mis motivaciones más grande para concluir con éxito mi carrera profesional.

Gracias, Princesa te amo.

A ti corazón por siempre estar a mi lado dándome apoyo y consejo a cada momento, por tu comprensión, paciencia y amor, dándome ánimos de fuerza para seguir adelante, has sido amigo y compañero inseparable. Por ser pieza importante en mi vida y en mi felicidad, te amo.

Gracias Amor.

Parece como si nunca hubiéramos estado en paz, siempre batallando por cualquier cuestión y que tal vez seamos polos opuestos, aunque siempre llegaron los momentos en los que nuestra lucha ceso e hicimos una tregua para lograr metas conjuntas. Gracias hermano por ser pieza importante en mi vida y nunca dudes estaré para ti siempre que me necesites, te quiero mucho, espero por siempre que sigamos juntos, y gracias por mi princesa hermosa.

Gracias hermano.

INDICE

CONTENIDO	PAG.
INDICE DE FIGURAS Y ANEXO	I
GLOSARIO	II
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
3.1 Antecedentes del sector Forestal en México.....	4
3.2 Legislación.....	6
3.3 Explotación Forestal.....	7
3.4 Superficie Forestal Nacional.....	8
3.4.1 Productos Forestales Maderables.....	9
3.4.2 Productos Forestales No Maderables.....	10
3.5 Importancia de la Diversidad Biocultural en México.....	11
3.6 Problemática Forestal.....	15
3.7 Empresas Forestales.....	17
3.8 Manejo Forestal Comunitario.....	20
IV. CONCLUSION	23
V. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES	25
VI. BIBLIOGRAFIA	26

INDICE DE FIGURAS Y ANEXO

CONTENIDO	PAG.
FIGURA 1 Porcentajes y tipos de vegetación forestal en México. Fuente: Semarnat, 2002.....	8
FIGURA 2 Vegetacion Potencial. Instituto de Geografia. Fuente: Rzedowski, 1990.....	12
FIGURA 3 Principales productos de plantaciones forestales en México. Fuente: Conafor, 2011.....	12
FIGURA 4 Distribucion de la superficie forestal y la poblacion indigena De México. Fuente: Semarnat, 2002.....	13
FIGURA 5 Porcentaje de Bosques bajo regimen comunitario en el mundo. Fuente: Bray, 2004.....	14
CUADRO 1 Causas de la degradación de los recursos forestales a Nivel nacional. Fuente: Semarnat. 1995-2000.....	16
FIGURA 6. Principales productos y su distribución en plantaciones forestales en México. Fuente: Semarnat- Comisión Nacional Forestal 2005...	19
ANEXOS	
ANEXO 1.1 Caso practico de Manejo Forestal de Coapilla, Chiapas.....	30
ANEXO 2.1 Base de Datos FAOSTAT Forestal	33

GLOSARIO

Aserraderos: Los aserraderos son industrias de primera transformación de la madera; proveen de productos semi-acabados que generalmente son destinados a una industria de segunda transformación (carpintería, ebanistería, construcción, etc.) encargada de fabricar objetos o partes de objetos de consumo.

Bosque de coníferas: El bosque templado de coníferas es un bioma terrestre correspondiente a bosques de coníferas de latitudes de clima templado, vegetación perennifolia.

Comunales: Que es común a todos los miembros de una comunidad, especialmente a los de un municipio: bienes comunales.

Cortafuego: franja ancha de terreno que se deja sin vegetación en un bosque o campo de cultivo para impedir que se propague el fuego en caso de incendio.

Culturas autóctonas: es la cultura de un pueblo, que viene de años atrás y se mantiene.

Especies fanerógamas: Las fanerógamas son plantas perfectamente adaptadas a vivir en el mar, pudiendo resistir perfectamente temporales y corrientes.

Guarecían: proteger de un peligro.

Vegetación Halófila: Aquella formada por plantas que toleran distintos niveles de salinidad. Frecuentes en zonas costeras bajas con marismas y salinas y en las lagunas saladas interiores.

Vegetación Hidrófila: Comunidades vegetales que viven arraigadas en lugares pantanosos con agua dulce o salobre y poco profundos (manglar, popal, tular y carrizal).

Índole: Condición e inclinación natural propia de cada uno.

Latifoliadas: Planifolio o latifolio (del latín plānus «plano», latus «ancho» y folium «hoja», respectivamente), o de hoja ancha, hace referencia a los árboles o arbustos considerados frondosos por sus hojas anchas y planas, en contraposición a las coníferas que tienen hojas estrechas, aciculares o escamadas.

Ornato: Adorno o conjunto de adornos para embellecer algo.

Paradigma: El concepto de paradigma (un vocablo que deriva del griego paradeigma) se utiliza en la vida cotidiana como sinónimo de “ejemplo” o para hacer referencia a algo que se toma como “modelo”.

Perennifolia: Vegetación dominada por árboles de muchas especies, en climas lluviosos y cálidos.

Seminaturales: Bosque tampón (buffer forest, forêt tampon) bosque que separa y sirve de zona de transición entre dos áreas manejadas con fines diferentes.

Rosa Tumba y Quema: Sistema tradicional de la agricultura indígena y campesina en el que se tala el bosque tropical, se deja secar y luego se quema.

Zonas limítrofes: Del latín limitröphus, limítrofe es algo aledaño o confinante. El concepto está vinculado a la noción de límite (una línea real o imaginaria que separa dos territorios, países o terrenos).

I. INTRODUCCION

Los ecosistemas forestales albergan la mayor riqueza biológica de nuestro planeta. Actualmente más de 1200 millones de personas habitan en regiones forestales y dependen de los bosques y selvas como su principal medio de vida. Irónicamente, más de 90% de estas poblaciones se encuentran en niveles elevados de pobreza y que a principios de la década de los años 60's los países en desarrollo han perdido más de 500 millones de hectáreas de bosques y selvas y, al mismo tiempo, el consumo de productos que provienen de ellos se ha incrementado en casi 50%. (FAO, 2000).

Para Merino y Barry en el (2004) en la mayor parte del mundo, el manejo forestal comunitario se refiere a la rehabilitación por parte de las comunidades de tierras forestales degradadas o la cosecha de productos forestales no maderables en tierras de propiedad gubernamental. Durante los últimos 30 años las comunidades mexicanas han llevado a cabo la producción comercial de madera en bosques de propiedad comunitaria, un logro que tiene raíces profundas en la historia de México.

Frente a los retos de la deforestación, degradación forestal y las exigencias de respetar los derechos sobre la tierra de los habitantes tradicionales de los bosques, la cuestión central en el debate sobre la conservación forestal es, “¿quién puede salvar los bosques? ¿cuáles son los acuerdos sociales para lograrlo? y ¿cuál es la importancia entre bosque y cultura?”, la respuesta que frecuentemente surge es “manejo forestal comunitario”, donde los habitantes del bosque se benefician del manejo forestal y tienen un papel activo en la conservación de las tierras forestales que tradicionalmente han usado y poseído y sabemos que las comunidades locales desempeñan un papel muy importante en la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas forestales.(Bray et al., 2003).

En la actualidad, se lleva a cabo una transición importante en las formas de tenencia de las tierras forestales en todo el mundo; muchos gobiernos están transfiriendo derechos de propiedad y de uso de los recursos forestales a

comunidades rurales. Este nuevo paradigma surge a partir de que los gobiernos, sobre todo los de países en desarrollo, reconocen su falta de capacidad para asegurar la conservación y el uso sustentable de estos recursos y de que, a la vez, las comunidades indígenas y campesinas reclaman sus derechos ancestrales sobre estos territorios y la oportunidad para beneficiarse directamente de sus recursos naturales como un medio de vida. (Bray y Merino, 2004).

Como resultado Barton y Merino (2004) el manejo forestal comunitario y las empresas forestales comunitarias, producto del mismo, representan el modo de aprovechamiento de los bosques que predomina en este país; de tal forma que en el territorio nacional el 80% de los bosques son comunitarios; lo que lo convierte en el segundo país con mayor cantidad de bosques comunitarios.

En la actualidad más de 450 millones de hectáreas (11 % de todo el mundo y 22 % en países en desarrollo) se encuentran en manos de comunidades rurales. (White y Martín, 2002).

Este documento hablara de forma general para reconocer la importancia de un Manejo Forestal Comunitario en nuestro país, como el aprovechamiento sustentable de nuestros recursos naturales y el bienestar de las comunidades. Se anexan un caso de estudio forestal sustentable, ya que es una buena estrategia que da buenos resultados para la conservación de los boques.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Reconocer la importancia del Manejo Forestal comunitario en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el bienestar de las comunidades y ejidos, como los actores principales en la gestión de bosques y selvas.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

3.1 Antecedentes del sector forestal en México

La aplicación de las Leyes de Reforma en 1857, modificó radicalmente el acceso a la tierra y a los recursos naturales para las comunidades indígenas que constituían entonces la mayor parte de la población rural del país. Con el fin de atraer inversiones y modernizar el país, el gobierno optó por privatizar las tierras comunales. Gran parte de las tierras indígenas estaban cubiertas por bosques templados y tropicales, debido a que los grupos étnicos habían ocupado estos territorios históricamente y porque estas zonas sirvieron como áreas de refugio, en las que los indígenas se guarecían de la inclemencia de la colonización europea (Aguirre, 1991).

Durante la segunda mitad del Siglo XIX, conforme el país se “modernizaba”, fueron cedidas enormes extensiones de tierra en concesiones para extraer madera, construir carreteras, vías de tren y minas. No existía regulación alguna para la extracción de madera ni sobre el cambio de uso del suelo. Esta política de acceso abierto tuvo un fuerte impacto, particularmente en los bosques del centro y norte de México (González, 1992).

Y durante los últimos años, se ha despertado un interés creciente por la forestería comunitaria alrededor del mundo. En América Latina, como en otras regiones, el manejo forestal comunitario es entendido como una de las opciones más promisorias para resolver el gran dilema de la conciliación entre la preservación de la naturaleza y el desarrollo económico. En ese sentido, el Manejo Forestal Comunitario persigue el uso planificado de diferentes tipos de bosque por parte de las poblaciones locales; entre ellas, comunidades indígenas, campesinas o tradicionales, asentamientos de colonias, poblaciones ribereñas y pequeños agricultores o pequeños propietarios. El fortalecimiento del Manejo Forestal Comunitario tiene dos objetivos fundamentales: 1) Mejorar el bienestar de sus protagonistas: los pobladores en comunidades campesinas e indígenas. 2)

Contribuir a la conservación de los bosques para favorecer a la sociedad en general, con los servicios que estos proporcionan (Sabogal, 2008).

Las comunidades que dependen de los bosques para su supervivencia enfrentan serios desafíos técnicos para lograr un manejo forestal socialmente aceptable y económicamente competitivo en un contexto cada vez más orientado al mercado libre. Un manejo exitoso en tal contexto parte de una visión del futuro, identifica los desafíos que deben enfrentarse para llevar a una comunidad de su estado actual al estado deseado y propone las actividades y metas intermedias que permitan avanzar hacia este estado.

Con tal fin, se vienen desarrollando capacidades técnicas de Manejo Forestal Comunitario que permitan apoyar la toma de decisiones, la implementación y el monitoreo de las actividades de manejo ejecutados bajo responsabilidad colectiva dentro de una comunidad. Tales capacidades técnicas ayudan, además, a fortalecer los vínculos entre las comunidades y los recursos y su posición socioeconómica. Un problema evidente para el Manejo Forestal Comunitario en América Latina ha sido la limitada información sobre diferentes formas de manejo forestal. La mayoría de los casos documentados presentan grandes desafíos a las comunidades, ya que requieren formas de recopilación, análisis y presentación de la información muy diferentes a las tradicionales. Aunque los desafíos son grandes, no necesariamente significan obstáculos para el buen manejo y el desarrollo local. En varios casos se ha logrado adecuar las prácticas a el Manejo forestal comunitario en América Latina habilidades y conocimientos locales; particularmente cuando el apoyo externo fue por suficiente tiempo como para desarrollar las capacidades locales y llegar a dominar los métodos introducidos, (Sabogal, 2008).

3.2 Legislación

En 2000, el estudio de Caballero afirma que México cuenta con legislación forestal desde fin del siglo IX, influenciada por la legislación europea, con un enfoque conservacionista tendiente a promover la producción sostenida de productos maderables y la preservación de los recursos.

En 1986, se promulgó una nueva Ley que promovió el desarrollo de empresas forestales comunales y ejidales, y se estableció una normatividad ambiental más estricta que tiene esta Ley como objetivo incorporar el uso de los recursos forestales a un desarrollo sustentable como: reforzar la vinculación entre la legislación ambiental y la forestal, a fin de orientar esta última con criterios de sustentabilidad; regular las plantaciones forestales comerciales para minimizar sus impactos ambientales; facilitar la participación del sector social y otorgar seguridad jurídica a quienes la realicen; fortalecer los mecanismos de autorización para el aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, considerando los usos tradicionales de las comunidades indígenas. (Torres, 2004)

En los **Artículos 1 y 2 de La presente Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** publicado por el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003. Últimas reformas publicadas DOF 07-06-2013, es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene por objeto contribuir al desarrollo social, ecológico, ambiental, como regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, mediante el manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias en materia forestal.

El **Reglamento General de Desarrollo Forestal Sustentable**, tiene por objeto reglamentar la Ley en el ámbito federal, en materia de instrumentos de política forestal, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de los Estados Unidos Mexicanos (LGDFS) establece en el artículo 35 los instrumentos de la política nacional en materia forestal, entre los cuales se encuentra el **Sistema Nacional de Información Forestal**. En el artículo 39 de la LGDFS se establece que el Sistema Nacional de Información Forestal tiene por objeto: Registrar, Integrar, Organizar, Actualizar y Difundir la información relacionada con la materia forestal. En este ordenamiento legal se establece que esta información debe estar disponible al público para su consulta y que se integrará al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.

3.3 Explotación Forestal

Es una actividad del sector primario que consiste en aprovechar los recursos naturales maderables y no maderables de la superficie forestal del país que incluye bosques, selvas y matorrales(INEGI, 2010).

Las plantaciones forestales productivas son destinadas principalmente al suministro de madera, fibra y productos forestales no madereros, aunque también pueden tener funciones protectoras, recreativas o de otra índole. Algunos bosques clasificados como seminaturales contienen árboles de especies nativas que, generalmente, se explotan con fines productivos (FAO, 2006).

Es posible destinar espacios forestales a la producción, ya sea mediante legislación o decisiones de gestión. Alrededor de la mitad de los bosques del mundo están destinados a la producción de productos forestales (ya sea como función principal o secundaria). A escala mundial, el 34% de la superficie forestal total tiene como función principal la producción. En Europa, alrededor del 73% de la superficie forestal tiene como función principal la producción, mientras que Norteamérica tan sólo declaró un 6% (la mayoría de sus bosques están destinados a un uso múltiple) (FAO, 2006).

A nivel mundial, se ha producido una ligera disminución de la superficie de bosque que tiene la producción como función principal. Algunos de estos bosques son plantaciones forestales productivas. En México se han cortado más árboles de los

que se han sembrado, los bosques no se han recuperado y existen especies que están en peligro de extinción como el oyamel y el ciprés en el caso de los bosques; y en las selvas la caoba y el ébano

La silvicultura nos enseña cómo cuidar los recursos forestales y se enfoca al aprovechamiento racional de los bosques y las selvas para mejorar su regeneración (mediante el cultivo de nuevas especies que reemplacen las extraídas), composición y desarrollo, así como a adaptar sus beneficios a las necesidades del hombre (INEGI, 2010).

3.4 Superficie Forestal Nacional

México posee una superficie territorial de 196,437.500 hectáreas; de las cuales la superficie forestal es de 141,745.168 hectáreas. De esta superficie; el 41% son zonas áridas, el 16% zonas perturbadas y el 3% lo componen zonas de vegetación hidrófila y halófila. Mientras que el 21% son bosques de coníferas y latifoliadas y el 19% son selvas de diversa vegetación que va desde perennifolia hasta espinosa. Si solo consideramos la suma de las zonas con mayor potencial de aprovechamiento forestal, es decir bosques y selvas, en adelante denominados ambos solamente bosques, tendremos que éstos componen el 42% de la superficie forestal con una extensión de 56,698.067 hectáreas (SEMARNAT 2002).

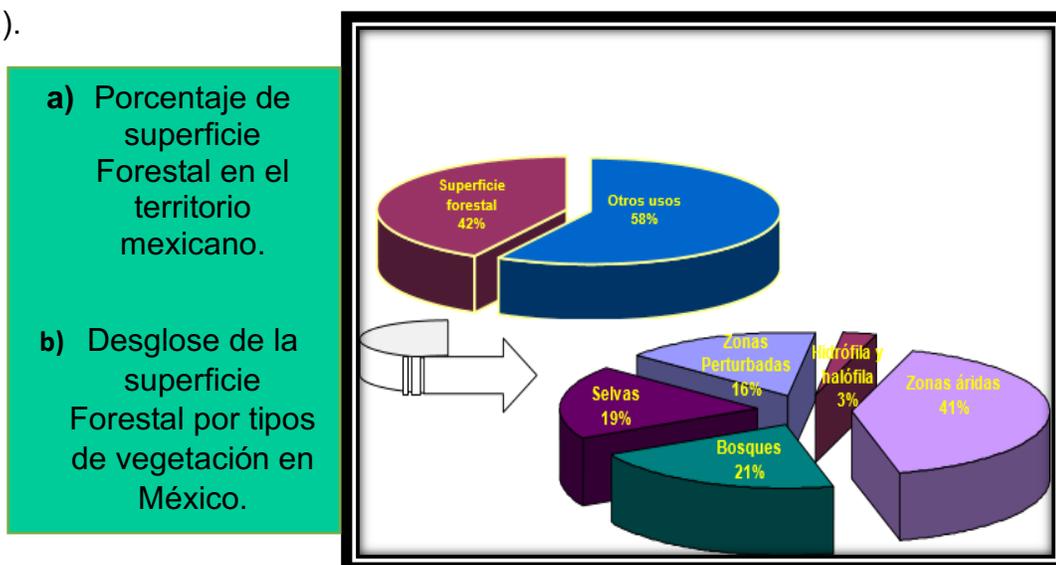


Figura 1. Porcentajes y tipos de vegetación forestal en México. Fuente: SEMARNAT (2002).

3.4.1 Productos Forestales Maderables

Santillán, (1986) Define que un producto forestal maderable, es aquel que proviene de la vegetación forestal, principalmente de la parte leñosa de tallos de arbustos y árboles.

Del total de la superficie de bosques y selvas del país, 17.8% tiene potencial de producción maderable y 31.3% de producción maderable restringida. En el Inventario Nacional Forestal se estima un volumen total de madera en áreas forestales de 2,803 millones de metros cúbicos, de los cuales aproximadamente 1,800 millones corresponden a bosques templados y 1,000 millones a selvas (SEMARNAT, 2011).

CONAFOR (2012) Por lo que respecta a las especies maderables de mayor aprovechamiento en el país (pinos y encinos), la mayor diversidad la mantiene el género *Quercus*, del que existe un registro de 129 especies. La región ecológica con el mayor número de especies registradas para este género es la de Sierras Templadas, con un 91.5%. Las Selvas Cálido Secas registran 56.6 por ciento de las especies de encino y la región de elevaciones Semiáridas Meridionales apenas alcanza 37% de la diversidad para este género.

En lo que refiere al género *Pinus*, la región de las Sierras templadas guarda 96% de la diversidad para el género, mientras que la región de las Selvas Cálido Secas mantiene 50% de la diversidad de pinos.

Dentro de las especies tropicales maderables según CONAFOR (2012) se encuentran: *Enterolobium cyclocarpum* (Huanacastle), *Cordia elaeagnoides* (bocote o barcino), *Brosimum alicastrum* (ramón u ojite), *Swietenia macrophylla* (caoba), *Cedrela odorata* (cedro rojo), *Tabebuia rosea* (rosa morada, maculis, roble).

3.4.2 Productos Forestales No Maderables

Los productos forestales no maderables, son aquellos que provienen de la vegetación forestal, pero su constitución no es la parte leñosa de los árboles y arbustos. Tradicionalmente, en México se han considerado productos no maderables aquellos que en sí mismo no presentan principalmente estructuras leñosas; sin embargo, hay productos y servicios que presta la vegetación forestal que no han sido adecuadamente valorados y que tienen un alto potencial de desarrollo. En México cerca de 85 productos se comercializan al año, la gran mayoría de estos productos son de recolección, generando beneficios de carácter precario y estacional y en algunas críticas representan la única fuente de ingresos. (SEMARNAT, 1999).

Además de los productos maderables, los bosques, selvas y vegetación de zonas áridas albergan recursos forestales no maderables que se traducen en bienes y servicios a la sociedad. Estos productos representan valores económicos, sociales y culturales importantes y se usan con fines alimenticios, medicinales y de ornato, entre otros.

En México se utilizan alrededor de 1,000 productos no maderables como: hojas, frutos, gomas, ceras, fibras, tierra, hongos, cortezas, entre otros; los cuales se obtienen de un amplio número de especies distribuidas en los diferentes ecosistemas presentes en el territorio nacional. Se han identificado aproximadamente 5,000 plantas útiles y 215 especies de hongos, cifras conservadoras si se considera que en México existen alrededor de 30,000 especies de fanerógamas y de 120,000 a 140,000 especies de hongos. Los Productos Forestales No Maderables más comunes dentro del mercado son aproximadamente setenta (CONAFOR, 2012).

No obstante, el aprovechamiento de estos recursos ha sido limitado debido a la falta de conocimiento sobre su taxonomía, técnicas de manejo y tecnologías de transformación; así como a la ineficiencia en la organización para la producción y ausencia de mercados formales (SEMARNAT, 2011).

3.5 Importancia de la Diversidad cultural en México

Ahora bien, la abundancia y variedad natural está directamente relacionada con la diversidad cultural, ya que cuando una población humana vive y se desarrolla en un ambiente con alta riqueza y diversidad de recursos naturales, también se genera un mayor número de formas de apropiación de los mismos. Esta situación no es la excepción en México, donde los grupos humanos establecidos aprovecharon la variación de los recursos de sus regiones de diferentes maneras, dando lugar a una gran diversidad cultural (Maffi, 2005).

- Bosques (casi 18% del territorio nacional).

Los más grandes se encuentran en Durango, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca y Jalisco. Están constituidos principalmente por pinos, aunque también hay encinos, cedros blancos y oyameles. Aportan más de 80% de la producción del país para la fabricación de papel, madera y muebles.

- Bosque Selvas (un poco más de 16 % del territorio nacional).

Las principales selvas, se encuentran en Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas. Ahí hay árboles como el cedro rojo y la caoba, también llamados de maderas preciosas, que se utilizan en la fabricación de muebles finos.

- Matorrales (un poco más de 30 % del territorio nacional).

Proporcionan recursos no maderables como fibras, extractos y frutos, entre ellos: lechuguilla (con la que se fabrican estropajos y lazos) que se encuentra en San Luis Potosí; candelilla (de donde se obtiene cera) que crece en el desierto de Chihuahua, y la jojoba (utilizada en productos de belleza), que se extrae principalmente en Sonora y Baja California (INEGI, 2010).

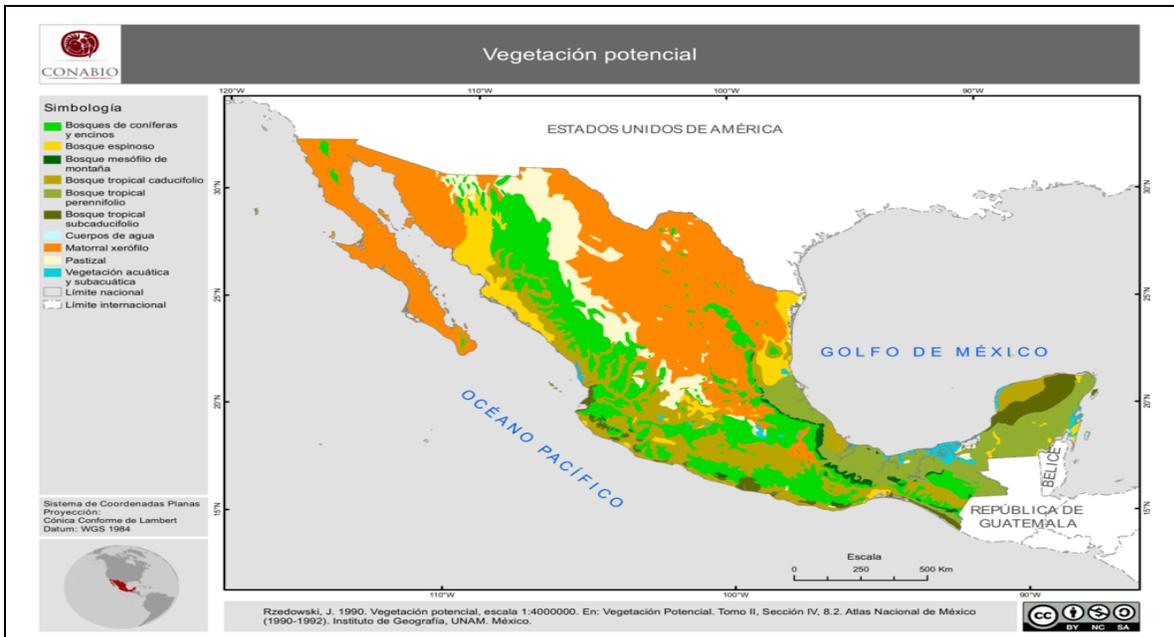


Figura 2. Rzedowski, J. 1990. Vegetación potencial. En. Instituto de Geografía. Atlas Nacional de México, Vol. II, IV.8.2. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Tal relación puede observarse en los mapas de las figuras 3 y 4, donde los colores que corresponden a la localización de los bosques más biodiversos coinciden con la existencia de las culturas más importantes del país.

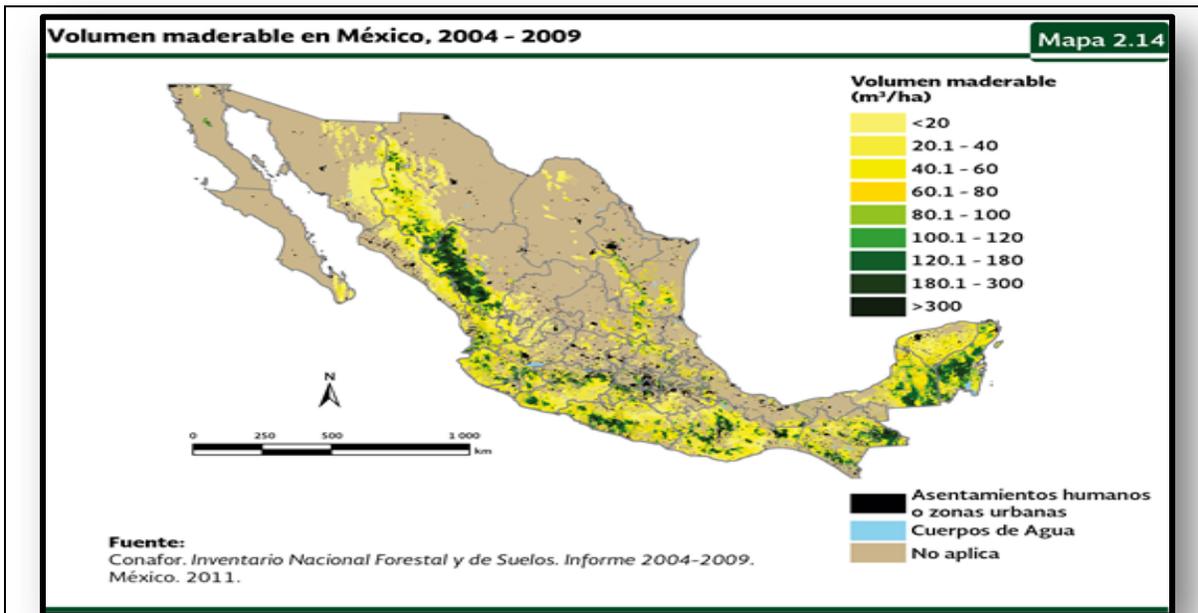


Figura 3. Principales productos de plantaciones forestales en México
CONAFOR Inventario Nacional forestal y de Suelos México 2011.

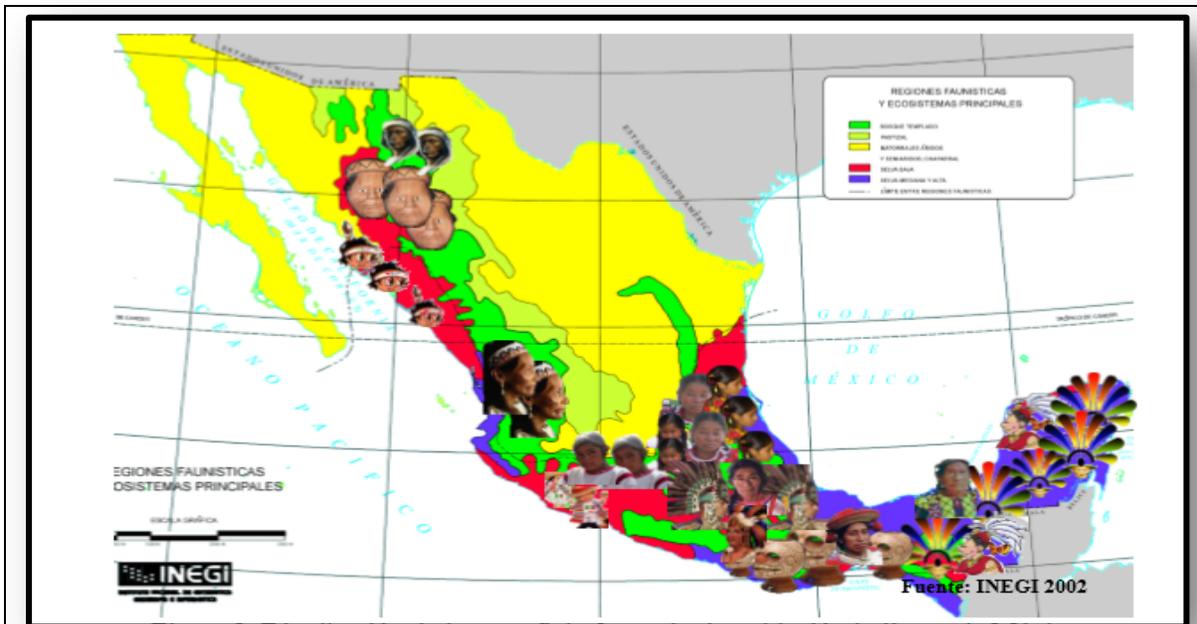
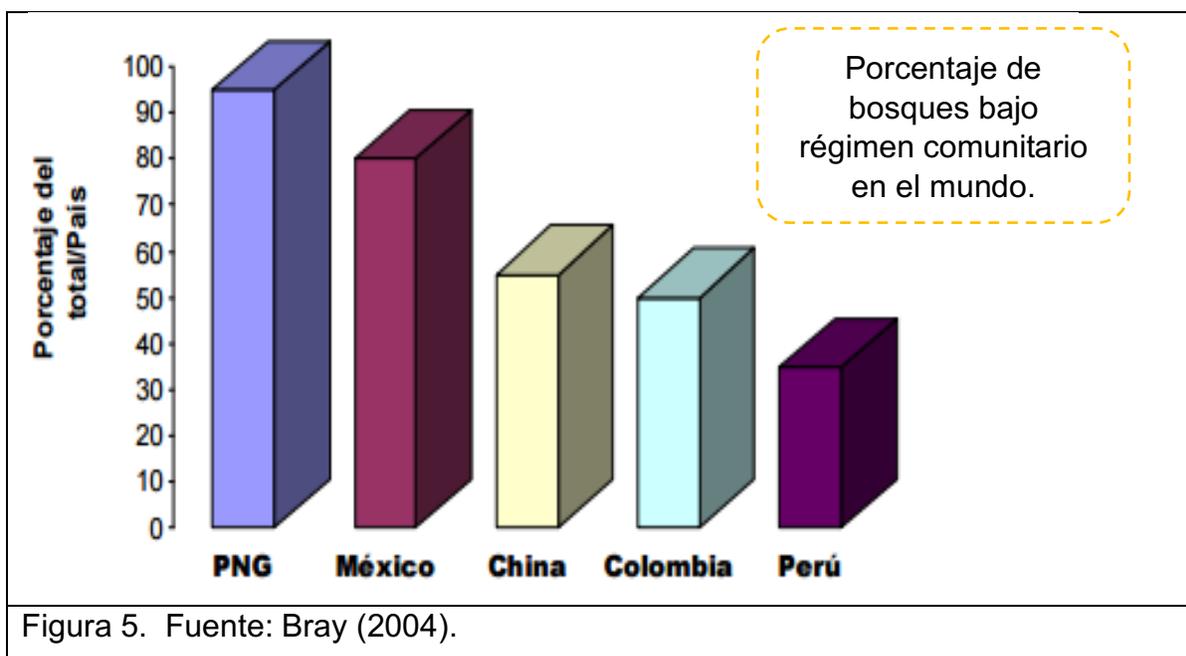


Figura 4. Distribución de la superficie forestal y la población indígena de México. Donde los colores que corresponden a la localización de los bosques más biodiversos (azul= selva mediana, verde=bosque y rojo=selva baja) coinciden con la existencia y permanencia de las culturas más importantes del país (INEGI 2002 y SEMARNAT 2002).

Una observación interesante de la figura 4 nos permite visualizar que la distribución actual de las poblaciones indígenas en el territorio mexicano se ubica en las regiones donde también se localizan las selvas (colores azules rojos) y los bosques (tonos de verdes) que todavía conserva el país (INEGI y SEMARNAT, 2002).

Esta panorámica es una indicación de que el estilo de vida de los pueblos indígenas y la conservación de los recursos naturales están estrechamente ligados. La razón de ello probablemente se deba a que a través de su historia las culturas autóctonas han aprendido a valorar sus recursos y han desarrollado prácticas de manejo y aprovechamiento sustentables para sus bosques y selvas; e incluso han promovido una mayor biodiversidad al proteger y domesticar especies salvajes vegetales y animales (Maffi, 2007).

Una vez que se ha visto que existe una relación entre la ubicación de la mayor superficie forestal y las principales culturas establecidas en México, surge la interrogante del cómo es que se han preservado y manejado estas zonas. Pues bien, las comunidades indígenas de nuestro país tienen una fuerte trayectoria de manejo de sus recursos naturales de manera comunitaria. Este antecedente ha propiciado un tipo de tenencia comunitaria de los bosques que ha sido incluso establecida por el estado (Bray y Merino, 2004). Tal situación no se da en la mayor parte del mundo, donde los bosques son propiedad privada o gubernamental; sin embargo, en México el 80% de los bosques son comunitarios; lo que lo convierte en el segundo país con mayor cantidad de bosques comunitarios como puede observarse en la figura 5 que el primer lugar esta Papúa Nueva Guinea.



Como propiedad colectiva, el bosque comunitario se rige por una serie de normas y costumbres que han existido desde antes de la Reforma Agraria. Estas características consisten en lo siguiente: existe un grupo definido de dueños con derechos y obligaciones de propiedad (propiedad privada colectiva) donde los miembros toman sus decisiones mediante asambleas. Los derechos que se tienen incluyen el derecho de exclusión (excluir a otras personas del uso de la

propiedad); el derecho de acceso y uso sobre sus recursos; el derecho de regulación (imponer reglas de uso); el derechos de enajenación (rentar, vender o hipotecar la propiedad) y los derechos de herencia (Barton y Merino, 2004).

3.6 Problemática forestal

La diversidad de condiciones Geográficas, Ecológicas, Demográficas, económicas y socioculturales inherente a cada región y entidad federativa, hace que el país tenga una gran riqueza y potencial, pero a su vez también representa limitantes para su desarrollo productivo y social.

Por lo que respecta al manejo forestal, sólo algunas comunidades y ejidos se caracterizan por realizar buenas prácticas de manejo. De las comunidades y ejidos que cuentan con superficies de bosques y selvas, la Coordinación General de Producción y Productividad tiene un registro de 705 empresas forestales sociales que se han constituido durante la presente administración, mismas que presentan diferentes niveles de avance en términos del control de los procesos productivos (CONAFOR, 2012).

El manejo forestal, en general, se ha caracterizado por la limitada infraestructura de caminos forestales, sistemas de transporte deficientes, bajo nivel tecnológico en las actividades de extracción y un importante grado de intermediarismo que limita un sistema comercial ágil.

Las actividades forestales primarias (silvicultura) y secundarias (extracción e industrialización de la madera) suelen ser actividades de medio tiempo o temporales en la mayoría de los ejidos y comunidades, donde la mano de obra calificada es escasa. Estas actividades se realizan de manera extensiva, con equipo insuficiente o inapropiado desde el corte hasta el transporte a los centros de transformación, lo que provoca un alto impacto ambiental y el encarecimiento de los costos de operación (CONAFOR, 2008).

El flujo crediticio hacia el sector ha sido mínimo, en gran medida determinado por la naturaleza de largo plazo del bosque y los riesgos que ello implica. Esta

situación puede explicarse por los factores, a) financieros: falta de financiamiento a largo plazo, percepción de alto riesgo, financiamiento inadecuado a la estructura de flujos y carencia de garantías; b) económicos: falta de integración de la cadena productiva, carencia e inadecuadas coberturas de seguros forestales, alto costo de coberturas y generación de flujos a largo plazo, así como, c) legales: incertidumbre jurídica y problemas de tenencia de la tierra (CONAFOR, 2006).

La Comisión Nacional Forestal define como eje rector de la política forestal de México, la consolidación del desarrollo forestal sustentable como alternativa para mejorar la calidad de vida de las y los mexicanos que habitan esos ecosistemas, y a la vez garantizar la conservación de los recursos forestales del país (CONAFOR, 2007).

En la tabla N°. 1 se señalan los principales elementos que causan la degradación de los recursos forestales a nivel nacional, según El Programa Sectorial Forestal 1995/2000 de la SEMARNAT

Cuadro 1. Causas de la degradación de los recursos forestales a nivel nacional.

Cambio de uso de suelo	De 1970 a 1990 el área agrícola cultivada creció 39%, el hato ganadero creció 15% y el área forestal decreció 13%
Incendios	El promedio anual de los últimos seis años es de 7,153 incendios con 213,000 hectáreas afectadas
Plagas y enfermedades	1,800,000 hectáreas de bosques se encuentran afectados por plantas parásitas
Tala clandestina	sin datos

Uno de los principales factores que afecta el desarrollo y la gestión de los bosques son los incendios, tanto los naturales como los provocados por el hombre, algunos ecosistemas forestales se han adaptado a los incendios frecuentes y se benefician de los mismos, otros resultan muy perjudicados. Cada año millones de hectáreas forestales son arrasadas por las llamas, dejando a su paso víctimas humanas, daños económicos y pérdida de la biodiversidad, además de liberar bióxido de carbono en la atmósfera (FAO, 2006).

En las zonas rurales, históricamente los campesinos han hecho uso y mal uso del fuego directamente en el bosque o en las zonas limítrofes con bosque, como práctica agropecuaria con diversos fines, tales como propiciar el desmonte para sembrar en esos terrenos o para establecer potreros o zonas de pastizal, la tumba roza y quema, para inducir la emisión de rebrotes tiernos como forraje de ganado para alimentar al ganado durante la época de sequía, entre otros. (Rodríguez, 2000)

3.7 Empresas Forestales

Una Empresa Forestal Comunitaria pertenece a una comunidad o ejido y se opera a través de miembros elegidos mediante asambleas. Los miembros pueden permanecer en el puesto durante periodos de un año, dos o más; este tiempo depende de la comunidad o ejido donde radiquen. La Empresa Forestal Comunitario debe poseer parcelas forestales, con autorización de extracción (Barton y Merino, 2004).

Como toda empresa establecida, una Empresa Forestal Comunitaria debe al menos satisfacer los siguientes requisitos: contar con una buena organización de las personas que trabajen en el bosque y llevar una administración y contabilidad ordenada y transparente del dinero por la venta de productos forestales (Gerez y Purata, 2008).

La mayoría de las Empresas Forestal Comunitario con bosques templados y realizan actividades de extracción de madera de bosques naturales a partir de las cuales generan empleos en las comunidades. Estas empresas promueven

también la expansión de la superficie de bosque y fomentan distintas medidas que favorecen la conservación. No obstante que el manejo comunitario de los bosques es recurrente en la mayor parte de las regiones forestales del país, donde llega a tener una importancia económica significativa, hasta ahora existen pocos estudios que cuantifiquen su efectividad para preservar los bosques (Kiernan, 2000).

La actividad forestal es más compleja que la agrícola o ganadera por que se involucra un mayor número de recursos y se afecta a una mayor cantidad de personas. Por lo tanto se requiere un mayor nivel de organización que considere los aspectos sociales, administrativos y ecológicos del sistema. Si alguno de estos elementos es ignorado o minimizado, la Empresa Forestal Comunitario no será rentable y mucho menos sustentable (Gerez y Purata, 2008).

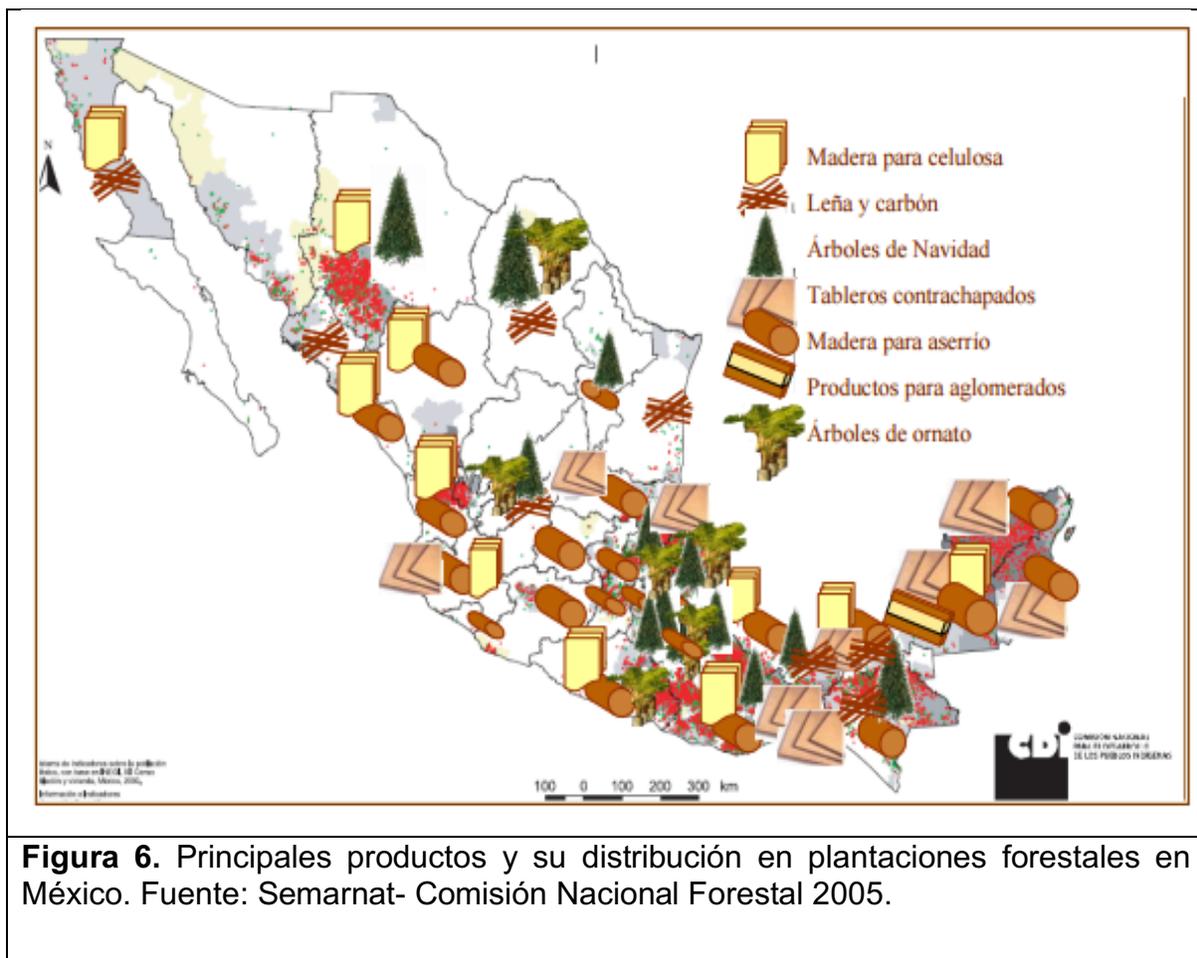
En el aspecto social las Empresas Forestales Comunitarias mexicanas cuentan con un valor agregado que ayuda a mejorar su nivel de organización al mantener un alto capital social entre sus miembros, producto de tradiciones centenarias. Estas relaciones les permiten establecer compromisos y reglas consensuadas para el manejo de los recursos colectivos, facilitando su operación. El aspecto administrativo, por su relación con las finanzas, la comercialización y la planeación a largo plazo, requiere de conocimientos impartidos por profesionales externos con experiencia en la materia.

Por último, es imprescindible considerar el impacto ecológico sobre los recursos y la manera de aprovecharlos de manera sustentable para que la Empresa Forestal Comunitaria se mantenga fuera de los riesgos del agotamiento de su capital natural (Gerez y Purata, 2008).

A pesar de las dificultades y contratiempos que han tenido que enfrentar las empresas forestales en nuestro país, de acuerdo con David Kaimowitz (2006) la importancia de las Empresa Forestal Comunitaria es tal que en la actualidad el 80% de la madera legal en México proviene de comunidades, más de 2,000 comunidades tienen permisos para el aprovechamiento legal de la madera, más de 200 tienen sus propios aserraderos y más de 40 comunidades poseen

alrededor de 800,000 hectáreas de bosques que han sido certificados. Las fuentes de información oficiales no estratifican los datos por tipo de empresas forestales, es decir, no se puede saber si son comunitarias o privadas.

En lo que se refiere a plantaciones, de acuerdo a los últimos datos oficiales (Semarnat - Comisión Nacional Forestal 2005) existen 87,522 hectáreas de plantaciones bajo aprovechamiento forestal comercial con un volumen cosechado al 2004 de 200 mil metros cúbicos.



3.8 Manejo Forestal Comunitario

En México se registra una de las tasas más altas de deforestación a nivel mundial. Las estimaciones de la superficie de bosques que se pierden cada año varían mucho. En la región, los espacios de vegetación natural se han fragmentado por actividades agropecuarias, donde el fuego es un elemento comúnmente utilizado.

El mejoramiento del nivel de vida de las comunidades tiene precisamente como eje central el uso racional de los bosques y en este sentido, ha sido decisiva la participación social en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos forestales pues ello ha derivado en el desarrollo de sistemas de manejo sostenible, que propenden a reproducir el bosque en su integridad durante y a pesar de su uso.

Se estima que alrededor del 80% de la superficie forestal del país se encuentra bajo el esquema de propiedad ejidal-comunal. Sin embargo en el ámbito nacional son relativamente pocos los núcleos agrarios con los bosques que se dedican a la actividad forestal maderable, a pesar de que casi un 25% de la totalidad de núcleos agrarios en el país cuentan con vegetación forestal, (Quiñonez, 1998).

Son pocos los casos exitosos en los que el manejo maderable de los recursos forestales ha promovido el desarrollo de las comunidades y a la vez se ha conservado el recurso forestal. Existen múltiples razones de índole política, económica, social y técnica que en su conjunto determinan el éxito o fracaso de una comunidad en cuanto al manejo apropiado de los recursos forestales.

En la década de los 40's, el Gobierno otorgó concesiones a compañías nacionales con el objeto de aprovechar grandes extensiones de tierras forestales. Estas concesiones se condicionaron al aprovechamiento exclusivo de superficies forestales y a la promoción del desarrollo regional (infraestructura vial). El modelo industrial, que tendió a integrarse verticalmente, fue exitoso en la medida que garantizó el abasto de madera y tuvo control sobre el mercado; sin embargo, éste

ocasionó problemas sociales, debido principalmente a que las comunidades perdieron control sobre el uso de recursos, (Torres, 2004).

Con el término de algunas concesiones, la entonces Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos optó por apoyar la formación de empresas comunales forestales, brindando capacitación técnica para que iniciaran sus propias operaciones. Este cambio de modelo generó diferentes formas de organización ejidal y comunal que abarcan distintos eslabones de la cadena de comercialización (Quiñones, 1998).

El manejo de las áreas naturales dentro de las comunidades agrarias es muy variado. Existen comunidades que tienen aprovechamientos forestales comerciales y aquellas en las que los aprovechamientos son básicamente domésticos. De igual forma, existen comunidades con excelentes programas de manejo y operaciones de aprovechamiento forestal (Torres, 2004).

Dada la enorme diversidad de ecosistemas forestales y la fuerte presión demográfica sobre estos, México presenta un amplio potencial para utilizar sus bosques como productores de servicios ambientales. A pesar de que existe una amplia variedad de servicios ambientales solo captura de carbono, desempeño hidráulico y biodiversidad son los que tienen el mayor potencial. México tiene alrededor de 4.6 millones de hectáreas con potencial para diferentes alternativas de cultivo forestal o agroforestal con alta producción de carbono, cuyo potencial de captura varía de 33.3 a 113.4 millones de toneladas de carbono. Se estima que en el país alrededor de 1 millón de hectáreas potenciales para el desarrollo de plantaciones forestales, área con un potencial de captura entre 30.7 y 85.5 millones de toneladas (Torres, 2004).

Los bosques prestan relevantes servicios ambientales que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio de su manejo sustentable, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas

de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros (Art. 7, fracc. XXXVII, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable), (SEMARNAT 2007).

Estos servicios ambientales generados por los ecosistemas forestales influyen directamente en el mantenimiento de la vida, proporcionando beneficios y bienestar para la sociedad, a nivel local, regional o global.

Algunos de los principales servicios ambientales son:

- Captación, infiltración y provisión de agua de calidad y en cantidad suficiente.
- Conservación de la biodiversidad.
- Mitigación de los efectos del cambio climático mediante la captura y almacenamiento de carbono.
- Retención y formación de suelo.
- Belleza escénica.

Garantizar la provisión de servicios ambientales A través del tiempo, la actividad humana ha alterado de manera significativa todos los ecosistemas del planeta. El crecimiento de la población y la presión al cambio de uso de suelo por diversas actividades económicas han desencadenado procesos de deforestación y degradación de los bosques. Para garantizar que los ecosistemas forestales sigan proporcionando servicios ambientales es vital mantenerlos en buenas condiciones, ya que los seres humanos dependen directa o indirectamente de éstos para su sustento, salud y bienestar (SEMARNAT 2012).

V. CONCLUSIONES

El manejo forestal comunitario plantea retos muy especiales en cuanto a los aspectos social-económico y ambiental. Las comunidades rurales conocen mucho de sus bosques y selvas, sin embargo enfrentan dificultades para entender y manejar los aspectos técnicos y burocráticos que piden los reglamentos de las secretarías de gobierno, es así que esto nos conlleva a la generación de Planes de Manejo Forestal Comunitarios Sostenibles que busquen el equilibrio entre lo social y ambiental, además de reestructurar algunas prácticas tradicionales burocráticas, en beneficio de las comunidades, y sus bosques que ofrecen productos para satisfacer las necesidades específicas.

Los bosques rinden gran cantidad de productos y servicios para beneficio de las comunidades humanas que los habitan, mantener la biodiversidad y el equilibrio ecológico. El uso y manejo adecuado de los recursos forestales impacta directamente en la protección ambiental, 1) enriqueciendo los suelos forestales que son de gran reservorios de los escurrimientos hídricos superficiales y subterráneos, como también garantizan el reciclaje de nutrientes, evitando la erosión. 2) purifican el aire que respiramos, también a través de la fotosíntesis el bosque toma bióxido de carbono de la atmósfera y devuelve oxígeno, reduciendo así la concentración de contaminantes, la copa de los árboles, actúa como cobija amortiguadora de la radiación solar, protegiendo las diferentes formas de vida en el suelo forestal. 3) Los animales silvestres encuentran en el bosque alimento, protección, abrigo y para que diversas especies pasen su periodo de gestación o crecimiento. El ecosistema forestal con sus diferentes componentes vivos y no vivos: árboles, arbustos, hierbas, microorganismos, agua, suelo, clima, etc., ofrece un sinnúmero de espacios para la protección de las diferentes especies animales que los habitan. A cambio, ellos hacen parte de la cadena alimenticia, contribuyendo con los flujos de energía dentro del ecosistema y así mejoran el entorno ambiental de las comunidades.

Finalmente el cuidado de los árboles y bosques requiere que los ejidatarios, adquieran un conjunto de conocimientos técnicos, para lograr un aprovechamiento máximo del recurso, tener un manejo racional, regulado y sostenible.

V. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar el conocimiento y contribuir en definición y formulación de propuestas de manejo forestal comunitario y brindar una formación a los ejidatarios, de Manejo Forestal Comunitario Sostenible, donde adquieran un conjunto de conocimientos técnicos en función de sus conocimientos locales, logrando eficientizar el recurso.

VI. REFERENCIAS DOCUMENTALES

- **Aguirre, B. G. 1991. Regiones de refugio, Obra antropológica IX. México City: Fondo de Cultura Económica.**
- **Balam Y. 2009. Es posible promover el manejo forestal sin consecuencias importantes para la diversidad de especies: El caso del Ejido Coapilla, Chiapas. Tesis maestría. Colegio de la frontera Sur. 61p.**
- **Barton B.D., Merino P. L. y Barry D. 2004. El manejo comunitario en sentido estricto: las empresas forestales comunitarias de México, Capitulo 1.**
- **Bray D.B. y Merino P.L. 2004. La Experiencia de las Comunidades Forestales en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología-Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C.**
- **Bray, D.B., Merino P.L. P.C. Negreros-Castillo, G. Segura-Warnholtz, J. M. Torres-Rojo, y H.F.M. Vester. 2003. Mexico's community-managed forests: A global model for sustainable landscapes? Conservation Biology 17(3):672-677.**
- **Caballero, D. M. 2000. La actividad forestal en México. Tomo II. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 227 p.**
- **Comision Naciona Forestal (CONAFOR 2007-2012). Logros y perspectivas del Desarrollo Forestal en México, fue una publicación elaborada por la coordinación general de producción y productividad.**
- **Comisión Nacional Forestal (CONAFOR 2008). Programa Institucional México.**
- **Comision Nacional Forestal (CONAFOR 2012) Servicios Ambientales y Cambio Climatico, Gobierno Federal. Pag.5 www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/24/2727DOSSIER.pdf**

- **Comision Nacional Forestal (CONAFOR, 2011) Principales productos de plantaciones forestales en México. Inventario Nacional forestal y de Suelos México.**
- **Comisión Nacional Forestal (CONAFOR, 2012). Inventario Nacional Forestal y de Suelos. Comisión Nacional Forestal. Zapopán, Jalisco, México. 178 p.**
- **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 1990) Rzedowski, J., Vegetación potencial. En Instituto de Geografía. Atlas Nacional de Mexico, Vol. II, IV.8.2. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. Ciudad de Mexico, Mexico.**
- **CONAFOR-FAO Proyecto UTF/MEX/072/MEX Segunda Revisión del Programa Estratégico Forestal para México 2025 y del Programa Nacional Forestal 2006 Competitividad del Sector Forestal de México Tendencias y Perspectivas Elaborado por Arturo Puente González Coordinador del Proyecto.**
- **Gerez F.P. y Purata V.S. E. 2008. Guía Práctica Forestal de Silvicultura Comunitaria. CONAFOR- Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México (PROCYMAF).**
- **Gonzáles, A.M. 1992. Los bosques de las tierras mexicanas: La gran tendencia. El Cotidiano 48:3-6.**
- **Guillermo, M. G, Hernandez, R.J.F., Garcia, C.J.U. 2011. Organización Social para el Desarrollo Sustentable en Chiapas, México. Semestre Económico, vol.14, núm.29, diciembre, 2011, pp. 77-97, Universidad de Medellín Colombia.**
- **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2002). XII Censo General de Población y vivienda 2000. Dirección de Información e Indicadores. Sistema de Información Geográfica. México.**
- **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010) <http://cuentame.inegi.org.mx/aeconomia/primarias/forestal/default.aspx?tema=E>**

- **Kaimowitz D. 2008. Presentación oral durante la de Reunión ordinaria de la LX Legislatura del Congreso de la Unión. Cámara de diputados. Sesión dedicada al manejo forestal comunitario en México. San. Lázaro. Ciudad de México.**
- **Kiernan, M.J 2000. The Forest Ejidos of Quintana Roo, Méxic. A Case Study for shifting the Power: Decentralization and Biodiversity Conservation Washinton D.C Biodiversity Support Program.**
- **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003. Últimas reformas publicadas DOF 07-06-2013, México.**
- **Maffi, L. 2005. Lingüística, diversidad cultural y biológica. Anual Review of Anthropology 29:599–617.**
- **Maffi, L. 2007. Biocultural Diversity and Sustainability. The Sage Handbook of Environment and Society. Pp. 267-277.**
- **Organización de las naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2000). Organización de la extensión Forestal. Estudio FAO Montes Nùm. 66. FAO Roma.**
- **Organización de las naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006). Consenso Científico sobre los Recursos Forestales. GreenFacts. <http://www.greenfacts.org/es/recursos-forestales/>**
- **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2013) Dirección de estadística. <http://www.fao.org/forestry/statistics/84922/es/>**
- **Quiñonez E., G. 1998. Los productos forestales en los mercados de futuros. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 158 p.**
- **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, México.**
- **Rodríguez, T. D. A. 2000. Propuesta de manejo del fuego. En: Rodríguez, T. D. A., Rodríguez Aguilar, M., Fernández Sánchez, F. y**

- Pyne, S. J. Educación e Incendios Forestales. Mundi Prensa. México, D. F. pp. 189-194.}
- Sabogal, C. 2008. Manejo forestal comunitario en América Latina. Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro. Centro para la Investigación Forestal (CIFOR).
 - Santillán, P. J. 1986. Elementos de Dasonomía. DICIFO. UACH. Chapingo, México. 348 p.
 - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2011). El ambiente en números. Edit. Por Georgina Alcántar López. México. D.F.
 - Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2005). La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera. Experiencias de comunidades rurales. México D.F. 200p.
 - Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2002). Superficie Forestal por Ecosistema y Tipo de Vegetación (hectáreas) Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo. México.
 - SEMARNAP/ UACH. 1999. Atlas Forestal de México.
 - Torres R., J.M. 2004. Estudio de tendencias y perspectivas del Sector forestal en América Latina; Documento de trabajo. Informe Nacional México. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).83 p.
 - White, A., y A. Martín. 2002. Who owns the world`s forests? Forest tenure and public forest in transition. Washington, DC Forest Trends and Center for International Environmental Law.

ANEXOS

ANEXO 1.1

Manejo Forestal Sustentable en Coapilla, Chiapas.

El manejo sostenible se identifica porque se basa en una producción diversificada maderable y no maderable; genera servicios ambientales (captación de agua, captura de carbono, protección contra la erosión y diversidad biológica); se utilizan conocimientos tradicionales para tomar decisiones sobre los recursos pensando en el futuro de la comunidad; cuentan con un programa de manejo que utiliza ciclos naturales para dirigir el crecimiento del bosque hacia una meta económica.

Un aspecto muy importante de la evolución histórica de las Empresas Forestales Comunitarias las ha llevado a implementar un manejo sostenible de sus recursos con la finalidad de poder asegurar su sustento futuro. Adicionalmente, las presiones gubernamentales, al implementar requisitos por ley para poder constituir Empresas Forestales Comunitarias han dado como resultado que México sea el país con el mayor número de empresas forestales certificadas, la mayoría comunitarias (Bray 2004). Se espera que pronto las certificaciones sean un requisito para la comercialización de los productos maderables en todo el planeta, con lo cual México estaría en una posición muy ventajosa y al mismo tiempo las comunidades podrían recibir un mayor apoyo para la conservación de sus recursos.

Un manejo comunitario sostenible puede incluso contribuir a la conservación de los recursos de una comunidad, ya que los campesinos comunitarios participan activamente en el mantenimiento de sus recursos como un medio de subsistencia para ellos y sus futuras generaciones (Barton y Merino, 2004).

Coapilla es creada como ejido en 1941 con una dotación de tierra de 4,940.18 ha, ampliándose 1,282 ha en 1956, sumando una superficie total de 6,108.20 ha, que beneficia a 261 familias y se localiza en las montañas del norte del estado de Chiapas, lo que explica el carácter montañoso del relieve con una altitud de 1,560m. Coapilla es una de las experiencias de manejo forestal de pino-encino con muchas cosas nuevas por aprender, las asociaciones de especies forestales

más frecuentes son las de pino-encino (*Pinus-Quercus*), pino-liquidámbar-encino (*Pinus-Liquidambar-Quercus*) y encino-liquidámbar (*Quercus-Liquidambar*), (Balam, 2009).

Esta experiencia se caracteriza por una rica historia, el desarrollo paulatino y sólido de participación comunitaria en la toma de decisiones sobre el destino del aprovechamiento de sus recursos naturales. Esta comunidad ha adaptado su propia organización técnica y legal, a las necesidades de una cambiante industria maderera y las leyes que la rigen (Balam, 2009).

Las actividades que realizan los ejidatarios de las organizaciones forestales que se asienta en el municipio de Coapilla; implican proteger y equilibrar el medio forestal para asegurar los beneficios naturales y económicos; para ello se abren brechas corta fuego, podas, limpiezas o desmontes, reforestación, protección del suelo y la no expansión de la agricultura. En la extracción de madera se cumple con los permisos legales y se aprovechan solo los árboles marcados o área de explotación; esta actividad genera empleos de mano obra local y vecinal, por ejemplo, el manejo lo hacen directamente los ejidatarios y para la extracción se contrata mano de obra pagada especializada que puede ser o no del mismo ejido (Montoya G., 2011)

Estos programas de desarrollo comunitarios forestales son apoyados con programas que son implementados por distintas instituciones como la CONAFOR entre otras que suman esfuerzos para el desarrollar actividades y acciones con el objetivo de detonar, fortalecer y consolidar procesos de desarrollo local que brinden fuentes de ingresos a los habitantes de zonas forestales como apoyos a comunidades y grupos que implementen dichos planes, incorporando una cultura de administración del recurso con la capacidad de organización, planeación y gestión local, generando nuevas empresas forestales.

ANEXO 2.1

Base de datos FAOSTAT-Forestal

MUESTRA RESULTADO COMO TABLA PIVOT

PREV.

CSV

EXCEL

Previsualización de resultados

Mostrar opciones ▼

Domain	Country	Element	Item	Year	Unit	Value	Flag	Flag Description
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa de fibra recuperad	2013	toneladas	2889000.00	F	Estimación FAO
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	P.sin estuco y sin mader	2013	toneladas	0.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Papel estucado	2013	toneladas	561000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Material de envasar	2013	toneladas	2396000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Cartón para cajas plegab	2013	toneladas	441000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Papel para envolver	2013	toneladas	177000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Otros papeles para empaq	2013	toneladas	0.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Carbon Vegetal	2013	toneladas	82000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa de Madera,Mecánica	2013	toneladas	17000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Madera,Semiquímica	2013	toneladas	0.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Madera,Química	2013	toneladas	125000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Blanqueada,Sulfito	2013	toneladas	0.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Sin Blanq, Sulfito	2013	toneladas	0.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Sin Blanq,Sulfa+So	2013	toneladas	28000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa Blanq,Sulfa+Soda	2013	toneladas	97000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa de Madera, Soluble	2013	toneladas	123000.00		Datos oficiales
Forestal Producción y Comercio	México	Producción	Pulpa de Otras Fibras	2013	toneladas	17000.00		Datos oficiales

<http://faostat3.fao.org/download/F/FO/S/>

La base de datos en línea FAOSTAT-Forestal proporciona las estadísticas anuales de producción y las de comercio de productos forestales, principalmente sobre productos madereros, como madera en rollo, madera aserrada, tableros de madera, pulpa y papel. Para muchos productos forestales, los datos históricos están disponibles a partir de 1961. Estas estadísticas son proporcionadas por los países a través de una encuesta anual realizada por el Departamento Forestal de la FAO en colaboración con la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. En los casos en que los países no facilitan información a través del cuestionario, la FAO estima la producción y el comercio anual basándose en los informes de revistas de comercio, en anuarios estadísticos o en otras fuentes. Cuando los datos no están disponibles, la FAO repite las cifras históricas hasta que llegue la nueva información, (FAOSTAT, 2013).