

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

**“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN MADERABLE DEL
SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO (1994-2012)”**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

PRESENTA:

PLÁCIDO SALOMÓN ÁLVAREZ LÓPEZ



ENSEÑAR LA EXPLOTACIÓN DE LA TIERRA,

NO LA DEL HOMBRE

CHAPINGO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO.

OCTUBRE DE 2015

**“ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS MADERABLES DEL SUBSECTOR FORESTAL
EN MÉXICO (1994-2012).”**

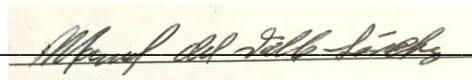
Esta tesis fue realizada por Plácido Salomón Álvarez López, bajo la dirección del Dr. Arturo Perales Salvador. Fue revisada y aprobada por el siguiente Comité Revisor y Jurado Examinador, para obtener el grado de Doctor en Ciencias en Economía Agrícola.

Director



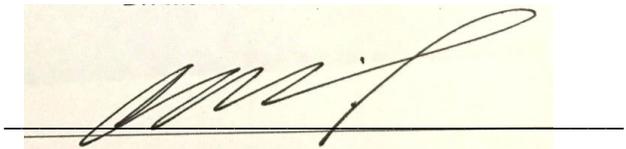
Dr. Arturo Perales Salvador

Asesor



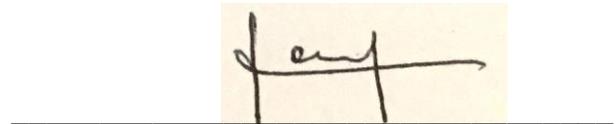
Dr. Manuel del Valle Sánchez

Asesor



Dr. Ignacio Caamal Cauich

Asesor externo



Dr. José Luis Romo Lozano

Octubre de 2015

AGRADECIMIENTOS.

El autor de esta tesis agradece a las siguientes personas e instituciones.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento brindado para cursar mis estudios de posgrado.

A mí alma mater la Universidad Autónoma Chapingo, por formarme como un profesionista con valores y ética, y proporcionarme los conocimientos para continuar con mi desarrollo profesional.

Al Dr. Arturo Perales Salvador por su amistad, asesoría, apoyo y por cada una de sus valiosas sugerencias y observaciones.

Al Dr. Dr. Manuel del Valle Sánchez por su amistad, y por todos los conocimientos brindados, así como por su revisión y amplias sugerencias para mejorar este documentó.

Al Dr. Ignacio Caamal Cauich por su confianza, asesoría y apoyo en la realización de este documento, así como por si amistad.

Al Dr. José Luis Romo Lozano por su asesoría y apoyo en la realización de este documento, así como por si amistad.

A mis amigos y compañeros del posgrado, por su amistad y excelente compañerismo.

DEDICATORIAS

A Dios primero que todo, que me ha dado la fuerza y entereza para luchar por los retos y sueños impuestos en la vida, y enfrentarlos con todas las fuerzas permisibles.

A los seres que me dieron la vida, mis padres Ma. Cristina Isabel López Álvarez y Plácido Salomón Álvarez Zúñiga, por inculcarme los valores fundamentales de la vida, por hacerme una persona de bien, luchador incansable y por su apoyo incondicional.

A mis hermanos: Jaime, Rufina, María del Rosario, Bernabé y María Monserrat, quienes crecieron conmigo y me brindaron el cariño de una familia unida.

A mis sobrinos: Francisco David, Jonathan Mayolo, Carlos Alberto, José Luis, Brenda, Tania, Arlette, Cristophe y Grettel Valeria, quienes están empezando con sus estudios, y con una sonrisa me dan fuerzas para superarme.

A mí novia Elizabeth Trujillo Ubaldo, por todo el amor y apoyo incondicional brindado, así como por el acompañamiento que día a día recibo de ella.

Mientras más me retan, más me satisface saber que les llevo varios años de ventaja

DATOS BIOGRÁFICOS

Plácido Salomón Álvarez López nació el 29 de enero de 1986 en el municipio de Palenque, Chiapas. De 1992 a 1998 estudió en la escuela primaria “Cultura Maya”. Prosiguió con sus estudios en la “Escuela Secundaria Técnica # 10” de 1998 a 2001. Los estudios de preparatoria fueron cursados en la “Universidad Autónoma Chapingo” de 2001 a 2004. Realizó sus estudios superiores en la “División de Ciencias Forestales” de la Universidad Autónoma Chapingo de 2004 a 2008, obteniendo el título de Licenciado en Estadística con el proyecto de investigación “Un Estudio de las Metodologías de las Encuestas de Salida y Discrepancia con los Resultados Oficiales”.

De agosto de 2009 a julio de 2011, prosiguió con sus estudios de posgrado en el programa de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales de la División de Ciencias Económico-Administrativas en la Universidad Autónoma Chapingo, obtuvo el grado de maestro con la investigación titulada “Óptimos Forestales y Captura de Carbono: caso Balancán, Tabasco”.

De agosto de 2011 a julio de 2015, realizó sus estudios de Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola en la División de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo.

Ha participado en diversos congresos nacionales e internacionales, entre los que destacan: Energía y Medio Ambiente, Lisboa Portugal; XXVIII Foro Nacional de Estadística: Estadística y Desarrollo, Aguascalientes, México; 4° seminario internacional: Desarrollo y Competitividad Agroalimentaria. Baja California, México. Entre sus publicaciones recientes están: El subsector forestal mexicano y su apertura comercial; y Demanda de importaciones de mango mexicano en el mercado de Estados Unidos (1991-29).

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN MADERABLE DEL SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO (1994-2012)

ANALYSIS OF THE MEXICAN FORESTRY SUBSECTOR'S TIMBER PRODUCTION (1994- 2012)

Plácido Salomón **Álvarez-López** y Arturo **Perales-Salvador**

La actividad forestal desempeña un papel menor en el sector agropecuario y forestal de México. Por otro lado, la industria forestal y en especial la producción de madera, no son consideradas competitivas a nivel internacional, de acuerdo con el Banco Mundial, los costos de producción son altos, el manejo de los bosques es ineficiente y la falta de infraestructura hace que gran parte de la madera no sea aprovechada. Sólo el 30% de los bosques son accesibles para cosecharse. En el presente trabajo se muestra un estudio comparativo de las condiciones que han prevalecido en la producción forestal maderable de México y como ha sido afectada esta producción, a partir de la apertura comercial en 1994, y la firma del Tratado Trilateral de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá. El objetivo central de esta investigación es analizar el comportamiento de la producción forestal maderable durante el periodo 1994-2012. Si bien la producción nacional forestal se ha incrementado más del doble, el hecho es que las importaciones han tenido un dinamismo mayor en cuanto a su crecimiento. Así mismo, este crecimiento en la producción forestal no se ve reflejado en el PIB nacional. Aun cuando el tipo de cambio pudiera ser un factor de explicación coyuntural del déficit de la balanza comercial forestal, el hecho es que en México la falta de competitividad del subsector forestal obedece también a otros factores.

Palabras clave: Balanza comercial, competitividad, eficiencia, PIB forestal, tipo de cambio.

The forest activity plays a minor role in the agricultural and forestry sector in Mexico. Moreover, the forest industry and in particular the production of wood, are not considered competitive at international level, according to the World Bank, production costs are high, the forest management is inefficient and the lack of infrastructure makes that much of the wood is wasted. Only 30% of forests are accessible to harvest. In this paper a comparative study of the conditions that have prevailed in the forest harvested in Mexico and how this production has been affected, from trade liberalization in 1994 and the signing of the Trilateral Free Trade Agreement with the United States and Canada. The central objective of this research is to analyze the behavior of forest harvested during the period 1994-2012. While the national forest production has more than doubled, the fact is that imports have been more dynamic in their growth. Furthermore, this growth in forest production is not reflected in GDP. Although the exchange rate could be a factor explaining the cyclical deficit of the trade balance forest, the fact is that Mexico's lack of competitiveness of the forestry sector is also due to other factors.

Keywords: Balance of trade, competitiveness, efficiency, forestry GDP, exchange rate.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAP I. RESEÑA DEL SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO.....	9
1.- Evolución de la actividad forestal en México.	9
2.- Los Recursos Forestales	12
3.- Los productos maderables	27
4 Desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable.....	28
5. Competitividad de los productos forestales mexicanos en el mercado internacional	30
CAP II. CONDICIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS DE LAS COMUNIDADES FORESTALES	35
1.- Presencia indígena y rezago social	35
2.- Migración en las comunidades forestales.....	37
3.- Condiciones y características de las actividades económicas en las comunidades forestales y de las empresas forestales comunitarias	39
4.- Acción de la delincuencia y respuesta de los productores	45
CAP III. PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN EL SUBSECTOR FORESTAL	49
1.- Antecedentes.....	49
2.- Política forestal	56
3.- Programas.....	62

CAP IV. EL SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO (1994-2012): ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN MADERABLE	68
1.- Situación actual del subsector forestal maderable en México	68
2.- Principales fuerzas impulsoras y el desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable.	82
3.- El desarrollo y el subsector forestal maderable.	91
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
 BIBLIOGRAFÍA	105

Índice de figuras

Figura 1.1: Crecimiento real del PIB forestal	11
Figura 1.2: Ecosistemas con mayor presencia en México.	14
Figura 1.3: Uso de suelo y vegetación de México en 2007	15
Figura 1.4: Producción de madera en México (1980-2004)	18
Figura 1.5: Distribución porcentual de la producción nacional forestal maderable por especie y de los productos obtenidos en 2011 (Metros cúbicos de madera en rollo)	20
Figura 1.6: Principales estados productores forestales maderables.	21
Figura 1.7: producción no maderable.....	22
Figura 1.8: Producción Forestal Maderable (2002-2011).....	27
Figura 1.9: Importación de Productos Maderables por Bloque Económico, 2000-2003 (millones de dólares)	31
Figura 1.10: Saldo Comercial Forestal 2007-2011.....	34
Figura 2.1: Índice de escolaridad de los ejidatarios/comuneros.....	37
Figura 2.2: Edades de los ejidatarios/comuneros de las comunidades de la muestra	38
Figura 2.3: Peso de las distintas actividades en la economía de las familias de ejidatarios y comuneros.....	42
Figura 2.4: Usos del bosque de pino.....	44

Figura 4.1: Total de ejidos y comunidades según tipo de actividad agropecuaria o forestal en 2007.....	70
Figura 4.2: Producción forestal maderable en México	72
Figura 4.3: Extensión de los bosques y otras tierras boscosas.....	73
Figura 4.4: Principales países exportadores de productos maderables a México.....	74
Figura 4.5: Balanza comercial de los productos forestales de México (1996-2011) .	76
Figura 4.6: Balanza comercial mexicana de productos maderables (1996-2011).....	77
Figura 4.7: balanza comercial de productos maderables por tipo de productos en 2011	78
Figura 4.8: Participación porcentual del consumo nacional aparente de productos forestales en 2011	80
Figura 4.9: Inversión extranjera directa en México realizada en el sector Agropecuario (2000-2012).....	81
Figura 4.10: Gasto Federal en Ciencia y Tecnología y porcentaje del PIB, 2003-2012 a precios de 2012	84
Figura 4.11: Número de unidades de producción por estado con tecnología forestal que reportaron corte de árboles en 2007.	87
Figura 4.12: Número de unidades de producción maderables por tipo y características de los productos obtenidos.....	89
Figura 4.13: Características socioeconómicas de los beneficiario de la CONAFOR de los ejercicios fiscales 2011-2012.....	94
Figura 4.14: Necesidades que se cubren con el ingreso que perciben	95

Figura 4.15: Distribución de los porcentajes del ingreso mensual que percibieron los beneficiario de la CONAFOR en 2012..... 96

Figura 4.16: Distribución de la tipología de comunidades productoras forestales de la ENBC en 2012..... 97

Figura 4.17: Características de los productores forestales de la CONAFOR 99

Índice de cuadros

Cuadro 1.1: Precio medio nacional por tonelada de no maderable 2000-2005.....	23
Cuadro 1.2: Cambio de uso de suelo forestal autorizado según ecosistema afectado por entidad federativa (hectáreas), 2011	24
Cuadro 1.3: Exportadores e importadores de madera aserrada en el mundo (2003)	31
Cuadro 1.4: Balanza Comercial de Productos Forestales de México 2007-2011 (Valor en miles de dólares).	33
Cuadro 3.1: Leyes Forestales Estatales.....	60
Cuadro 4.1: Consumo nacional aparente de productos forestales 1997-2011 (Miles de m ³ r).....	79
Cuadro 4.2: Sector administrativo de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y las principales entidades en el GFIDE y GFEECyT de 2003-2012, a precios constantes de 2012 (millones de peso).	85
Cuadro 4.3: Tipo de tecnología forestal empleada en unidades de producción que reportan corte de árboles por estado en 2007 (hectáreas).....	88
Cuadro 4.4: Ejidos y comunidades forestales con aserraderos y cantidad de aserraderos	90

Acrónimos

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GATT: Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

LGDFS: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

PIB: Producto interno bruto

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRODEFOR: Programa de Desarrollo Forestal

PRODEPLAN: Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales

PROCYMAF: Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México

PRONARE: Programa Nacional de Reforestación

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social

SEMARNAT: Secretaría de medio ambiente y recursos naturales

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

USDA: United States Department of Agriculture

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La nueva economía está caracterizada por las empresas de alta tecnología, la formación de mercados globales distribuidos en bloques económicos internacionales, las redes de comunicación de gran velocidad que permiten un intenso flujo de capitales, y el comercio electrónico; existen escasos indicios de que la tendencia explotadora de los recursos naturales esté cambiando a nivel mundial y México no es la excepción. Sin embargo, existen algunas señales positivas, las cuales son, los gobiernos muestran cada vez mayor conciencia de la limitación de los recursos naturales, de la necesidad de respetar la integridad y ritmos de la naturaleza, y de considerarlos en la elaboración de programas institucionales para garantizar la sustentabilidad. Esta visión conservacionista tiene su fundamento en la triple consideración de la teoría económica de los recursos naturales (Martín, 2010, pág. 32).

- La primera consiste en una mayor conciencia y adecuada utilización de los recursos y de los organismos vivos, según las propias exigencias económicas. Asimismo, toma en cuenta la naturaleza de cada ser y su mutua conexión en un sistema ordenado.
- La segunda consideración se funda en la convicción de la limitación de los recursos naturales. El usarlos con dominio absoluto, pone en serio peligro su futura disponibilidad, no sólo para las generaciones presentes, sino sobre todo para las futuras. De aquí que el dominio del hombre sobre los recursos naturales tiene limitaciones impuestas por la biología, la ecología, la economía, la ética y la política.
- La tercera consideración se refiere directamente a las consecuencias de un cierto tipo de desarrollo sobre la calidad de vida de las zonas o ciudades industrializadas.

Uno de los indicadores claves asociados a la salud de los bosques naturales es la biodiversidad, es decir, existe una relación directa entre la biodiversidad y la salud de un bosque natural. Cuando los bosques no sólo se consideran como productores de madera y materias primas (ricinas, aceites, comestibles, etc.), sino también como proveedores de servicios ambientales, su valor económico se incrementa; en tanto que su función ambiental incide en la producción y productividad de otros sectores del mercado, como la industria, la hidroenergía, el turismo, etc. Por ello, un factor importante en este análisis debe ser la ponderación obligada de la biodiversidad y los servicios que generan los bosques del país, no solamente para el beneficio de la región sino del planeta completo.

En México son múltiples y variados los estudios realizados en relación al sector agropecuario; sin embargo, la mayor parte de estos son enfocados principalmente al análisis de la problemática presente en los subsectores agrícolas y pecuarios, mientras que del subsector forestal se llevan a cabo insuficientes en relación a los anteriores. La mayoría de estos estudios son enfocados a cuantificar los recursos naturales y hacer balances de este subsector, olvidando por completo su contribución al desarrollo tecnológico, sus recursos naturales y el desarrollo que proporciona esta actividad en la sociedad.

Justificación

El sector agropecuario de México está compuesto por cuatro subsectores: el agrícola, el ganadero, el pesquero y el forestal. Actualmente el sector agropecuario se encuentra en una post-revolución verde. México es un país tradicionalmente agrícola y ganadero, y potencialmente forestal; cerca de 70% (138 millones de ha) de su superficie nacional es de vocación forestal, de la cual 19% (44.21 millones de hectáreas) son superficies arbóreas (SEMARNAT, 2010, p. 50).

El aprovechamiento de los recursos forestales y en particular la madera, no constituye un aporte significativo al producto interno bruto de México. Según datos de la Organización Internacional para la Agricultura y la Alimentación el 60% de la

superficie forestal mundial se encuentra distribuida entre siete países¹. México ocupa el octavo lugar a nivel mundial por su extensión forestal, que llega a los 55 millones de hectáreas y se encuentra en segundo lugar entre los países de América Latina, sólo superado por Brasil, país que a su vez ocupa el segundo lugar a nivel mundial por su extensión forestal que rebasa las 540 millones de hectáreas. México es un país potencialmente forestal, del cual poco se sabe de sus recursos forestales desde un enfoque económico y ambiental (FAO, 2011, p. 200).

Los bosques y selvas en conjunto cubren 55.3 millones de hectáreas, de las cuales 80% de la superficie forestal es propiedad ejidal y comunal, 15% propiedad privada y 5% es propiedad de la nación (según el Atlas Forestal elaborado por la SEMARNAT en 2006: la superficie forestal en el año 1994 fue de 141.7 millones de hectáreas y 28% de la superficie total del país está arbolada).

Las principales especies maderables existentes en el país, tanto por las superficies que cubren como por su importancia económica, son las correspondientes a los géneros de Pinus y Quercus, de las cuales se obtiene en términos de volumen, aproximadamente 80% y 5% de la producción nacional maderable, respectivamente. Según el Inventario Nacional Forestal Periódico, de la superficie total de bosques con que cuenta el país, 21.6 millones de hectáreas tiene potencial comercial. De esta superficie, sólo se aprovechan actualmente 8.6 millones de ha, de incorporarse toda la superficie potencial al manejo, se producirían alrededor de 30 millones de m³ de madera al año, de los cuales 38% podría provenir de coníferas, 32% de especies tropicales y 30% de encinos y otros árboles latifoliados (SEMARNAT, 2010, p. 10).

La protección ambiental y la sustentabilidad son conceptos que han adquirido relevancia para la planeación y dirección de las empresas e instituciones privadas y públicas. El capital social y el capital natural dejaron de ser tecnicismos propios de académicos, sociólogos y ambientalistas, para ser factores a considerar por los inversionistas, directivos y políticos, al igual que el capital físico y el capital financiero,

¹ Estos países son Federación Rusa (22%), Brasil (15%), Canadá (7%), Estados Unidos (6%), China (3.9%), Indonesia (3.2%) y Zaire (3.1%).

es por esto que los recursos naturales, pasaron de ser únicamente materia prima a una concepción integral (Moguel & Toledo, 2011).

Planteamiento del problema

En la actualidad las decisiones que se toman respecto a los bosques y al sector forestal condicionan su futuro. La falta de reconocimiento de bienes comunales y las dotaciones ejidales desordenadas y no ejecutadas, han generado en gran parte del territorio conflictos agrarios por límites, deslindes y resoluciones pendientes en los tribunales agrarios. A este rezago agrario se sumaron las reformas al artículo 27 constitucional, realizadas en 1992, que trajeron como consecuencia la reforma a las leyes secundarias reglamentarias, particularmente la Ley Agraria y la Ley Forestal, en 2012 se hizo la última reforma a esta ley (Dávalos & Morosini, 2011).

Las áreas forestales de México están habitadas por 12 millones de personas en su mayoría afectadas por la pobreza extrema y la migración (SEMARNAP-UACH, 1999, pág. 57). Los mexicanos no han sido apoyados en forma consistente para aprovechar racionalmente sus recursos. No se ha fomentado la formación de silvicultores. La falta de vinculación del hombre con el recurso forestal está presente en el fondo de toda la problemática forestal; mientras éste siga viendo el recurso como estorbo, más que como fuente de empleo, ingreso y bienestar, difícilmente se logrará el desarrollo forestal sustentable. La organización de los productores con criterios productivos y de aprovechamiento sustentable, es una de las máximas prioridades.

México cuenta con una gran riqueza y potencial forestal para la explotación sustentable de los recursos; sin embargo está lejos de reflejar el aporte de este subsector a la economía nacional, y al bienestar de las familias dependientes de este subsector. Dentro del subsector forestal se encuentran dos tipos de recursos, los maderables y los no maderables, el primero presenta mayor contribución al producto interno bruto y el segundo es una actividad poco explotada, y se considera poco analizada debido a la incapacidad por cuantificar su valor.

Ahora bien, del subsector forestal maderable, se estima que de las 64.9 millones de ha cubiertas por bosques y selvas, 15 millones de ha tienen potencial para el aprovechamiento comercial de recursos forestales maderables, sin embargo, su incorporación a la producción se ve limitada por problemas legales, técnicos o administrativos, tales como los conflictos agrarios por la tenencia de la tierra, de organización de las personas propietarias de los terrenos, la falta de vías de acceso a las áreas forestales, de desarrollo o transferencia de tecnología adecuada a los productos y especies, de mercado y los altos costos de transacción, entre otros factores (CONAFOR, 2013, págs. 27-30).

En el año 2012 se estimó que existen 7.4 millones de ha incorporadas al manejo forestal que sustentan la producción forestal maderable del país, la cual fue de 5.9 millones de metros cúbicos de madera en rollo (m^3r), frente a un consumo aparente de 17.9 millones de m^3r en ese mismo año, lo cual significa que la producción maderable nacional satisfizo en 2012 33% del mercado interno (CONAFOR, 2013, pág. 29).

El subsector forestal no refleja una fuente importante de empleos, y sus dependientes económicos viven en condiciones deplorables (Aguilar & Gomez, 1991, pág. 98). Un problema es la ecología y en especial el desarrollo sustentable, debido a que gran parte de las áreas arboladas han sido destruidas (hay una creciente reducción de los recursos), principalmente debido a cuatro factores: el aumento de las tierras agrícolas y ganaderas, la tala clandestina, los malos planes de manejo forestal y el crecimiento de la mancha urbana; las políticas han funcionado como un detonante de muchos de estos factores (Hinojosa, 1992, pág. 150).

Objetivos

General

Analizar la producción maderable de México del subsector forestal en el período 1994-2012.

Particulares

- Evaluar la producción maderable de México a partir de su apertura comercial y la participación de los actores en el subsector forestal.
- Caracterizar el desarrollo tecnológico y la contribución del Estado en torno a la producción forestal maderable.
- Investigar las relaciones entre el subsector forestal maderable, el desarrollo sustentable y el gobierno para la conservación de los recursos.

Hipótesis

México ha sido un país rico en recursos naturales principalmente forestales maderables, en las últimas décadas estos recursos han sido extraídos indiscriminadamente poniendo en riesgo y comprometiendo las futuras generaciones. De lo anterior se desprende que las políticas instrumentadas por el Estado mexicano han sido inadecuadas y son requeridos nuevos instrumentos de política tanto local, regional y federal.

Los productos maderables mexicanos son poco competitivos comparados con los de otros países, en calidad y precio. Esta falta de competitividad y las políticas ineficientes han ocasionado que los dueños y poseedores de los recursos forestales aprovechen los recursos de forma insostenible, con la finalidad de abaratar costos y aumentar producción.

Dentro del subsector forestal maderable de México, la extracción y transformación de los recursos maderables han tenido pocas o nulas innovaciones tecnológicas en las últimas dos décadas; el uso de tecnologías de alto impacto hacen que esta actividad sea ineficiente desde el punto de vista económico y ambiental. El Estado presenta una contribución pasiva en el proceso de desarrollo tecnológico, dedicándole poco presupuesto a la investigación en comparación a los subsectores agrícola y ganadero.

El Estado ha dejado de ser dueño de las principales empresas forestales de carácter maderable, y han cedido sus derechos de extracción a empresas privadas, comunitarias y ejidales. Esta cesión ha traído consigo que las nuevas empresas

forestales se enfrenten a la disyuntiva de aprovechar los recursos a su máxima capacidad instalada o hacer un aprovechamiento racional y eficiente de los recursos forestales.

Metodología

La presente investigación se circunscribe en el contexto de la situación actual de los productos maderables del subsector forestal mexicano; para abordar este tema, se utilizó una metodología mayoritariamente descriptiva-explicativa, en la cual se presentaron datos de manera detallada de cada uno de los subtemas que se puntualizan posteriormente.

Para un adecuado desarrollo de la investigación, se alineó el objetivo general y los objetivos particulares con la revisión de la literatura y con los resultados presentados, de tal forma que en el capítulo IV (referente a resultados) se exponen las cifras más relevantes sobre la situación actual de los productos maderables del subsector forestal. A continuación se detalla la metodología aplicada en cada uno de los temas considerados:

Situación actual del subsector forestal maderable en México. Para abordar este tema, se consideraron cinco puntos principales dentro del subsector forestal maderable de México, los cuales son: cambio poblacional, evolución de la producción maderable, comercio internacional de productos maderables, consumo nacional e inversión extranjera directa. Para la realización de este subtema, se analizaron los datos correspondientes al periodo de 1994 al 2012 del subsector forestal, con énfasis en la producción maderable. A su vez, se utilizó el método comparativo para determinar las condiciones prevalecientes en la producción forestal maderable, en cuanto al panorama mundial y nacional, y se analizó la balanza comercial forestal de México. Asimismo, se analizó el comportamiento de la inversión extranjera directa en México en el periodo comprendido de 2003 a 2012.

Principales fuerzas impulsoras y el desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable: Se analizó el desarrollo tecnológico que se ha gestado en torno a la

producción maderable del subsector forestal, y se hizo énfasis en el papel del gobierno como motor del desarrollo tecnológico, por medio de las instituciones y centros de investigación, y como han ido evolucionado a lo largo del tiempo. Se desarrolló una descripción a grandes rasgos de las principales fuerzas impulsoras del subsector forestal. La metodología aplicada fue mayoritariamente descriptiva-explicativa.

El desarrollo y el subsector forestal maderable. Se examinó como ha influido el subsector forestal de los productos maderables en la economía nacional y local, y como la parte económica ha contribuido a cuidar o destruir los recursos naturales.

Para la elaboración de esta investigación, se utilizaron las principales fuentes de información estadísticas, las cuales son: SEMARNAT, CONAFOR, FAO, INEGI, USDA, y algunas Bancas de segundo piso.

CAPÍTULO I

RESEÑA DEL SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO

En los últimos 14 años, la actividad productiva del subsector forestal mexicano ha estado en declive, la producción se redujo prácticamente a la mitad y actualmente solo satisface la tercera parte del consumo mexicano, lo que ha generado un gran déficit en la balanza comercial del sector forestal, y se han perdido empleos e ingresos que se requieren para el desarrollo de las zonas rurales que cuentan con recursos forestales susceptibles de aprovechamiento.

En general, el subsector forestal de México está sufriendo severas pérdidas o degradación de sus recursos naturales debido a los procesos de deforestación por cambios de uso de suelo para actividades agropecuarias, mineras u otras más rentables; o por causa de aprovechamientos no sostenibles. Estas se suman a las pérdidas de empleos por la reducción de la producción forestal debido a la falta de competitividad del subsector forestal en el contexto de un mercado cada vez más globalizado, en donde las materias primas, o productos con valor agregado, pueden importarse de cualquier país a costos más competitivos que los proveídos por los productores, empresas e industrias nacionales.

1.- Evolución de la actividad forestal en México.

La producción forestal juega un papel menor en la economía mexicana. A principios de los años noventa la producción comercial de madera fue menor al 1% del PIB nacional; su participación en éste disminuyó aproximadamente 25% desde 1987. Históricamente, las inversiones realizadas por el gobierno en el subsector forestal han sido menores al 4% del presupuesto total destinado para la agricultura.

La industria forestal mexicana y en especial la producción de madera, no son consideradas competitivas a nivel internacional porque, de acuerdo con el Banco Mundial, los costos de producción (incluyendo el transporte) son altos, los bosque

manejados por comunidades son ineficientes, pocos bosques son manejados de manera activa, y la falta de infraestructura hace que la gran parte de la madera sea inaccesible. Sólo el 30% de los bosques en seis estados de mayor producción de madera son accesibles para cosecharse (Barton & Merino, 2004, pág. 25).

Uno de los principales parte aguas para el subsector forestal mexicano fue la Revolución Mexicana, dejó un fuerte sello en la tenencia de la tierra, creando o reforzando las propiedades comunitarias como ejidos y comunidades agrarias. Aun cuando entre ambas existen algunas diferencias en cuanto a los orígenes y a las formas legales, ambas formas establecen un manejo colectivo sobre un territorio de propiedad común.

Pese a que estas tierras comunitarias fueron definidas por mucho tiempo como propiedad del Estado y poseídas en usufructo por los titulares de los núcleos agrarios, las reformas a la Constitución Mexicana de 1991 y al Reglamento Agrario de 1992 permitieron consolidar la propiedad comunitaria de estas tierras. En México existen pequeñas propiedades privadas individuales forestales, cuya importancia económica social y ecológica es probablemente mayor que lo que comúnmente se reconoce².

La participación exacta de los bosques manejados por comunidades en el conjunto no se ha documentado con precisión. Esta limitación es resultado del confuso manejo de la información forestal en México, asimismo, se desconoce el volumen total de materia prima o de madera aserrada producida anualmente. Las cifras sobre volúmenes de madera aserrada publicadas por la FAO y por el gobierno mexicano difieren considerablemente. Un estudio del sector forestal mexicano considera que las cifras de la SEMARNAT resultan probablemente subestimadas y las de la FAO sobrestimadas. Arnold en 2008 calculó cifras cercanas a los 25 millones de metros cúbicos de producción de materia prima y de 8 millones de metros cúbicos de

² El concepto de pequeña propiedad está establecido jurídicamente en México y no se refiere específicamente a una determinada extensión de propiedad, más bien se hace alusión a la característica de ser propiedad privada

madera aserrada, estos resultados son más cercanos a la realidad para la década de 1990. No obstante, en estas estimaciones se desconocen la magnitud de la producción de los bosques comunitarios. De acuerdo con el Inventario Nacional Forestal de 1994, 29% del territorio nacional (56.6 millones de ha) estaba cubierto por bosques y selvas; 30.2 millones de ha (54%) son bosque de zonas templadas y 26.3 millones de ha (46%) son selvas y bosques tropicales secos (Barton & Merino, 2004, pág. 27).

Se estima que la industria de la celulosa y el papel contribuye con dos terceras partes de la producción forestal, mientras que el sector silvícola aporta la parte restante. El PIB forestal presenta una baja, el sector silvícola ha mostrado crecimiento negativo en seis ocasiones durante los últimos quince años. En el mismo periodo la industria de la celulosa y el papel ha mostrado un crecimiento constante a excepción de dos años, 1993 y 2001. En conclusión, las caídas en términos reales experimentadas por el sector forestal se deben principalmente al bajo desempeño mostrado por la silvicultura, dando como resultado, un patrón de bajo crecimiento en el sector forestal, con etapas de crecimiento negativo (ver Figura 1.1).

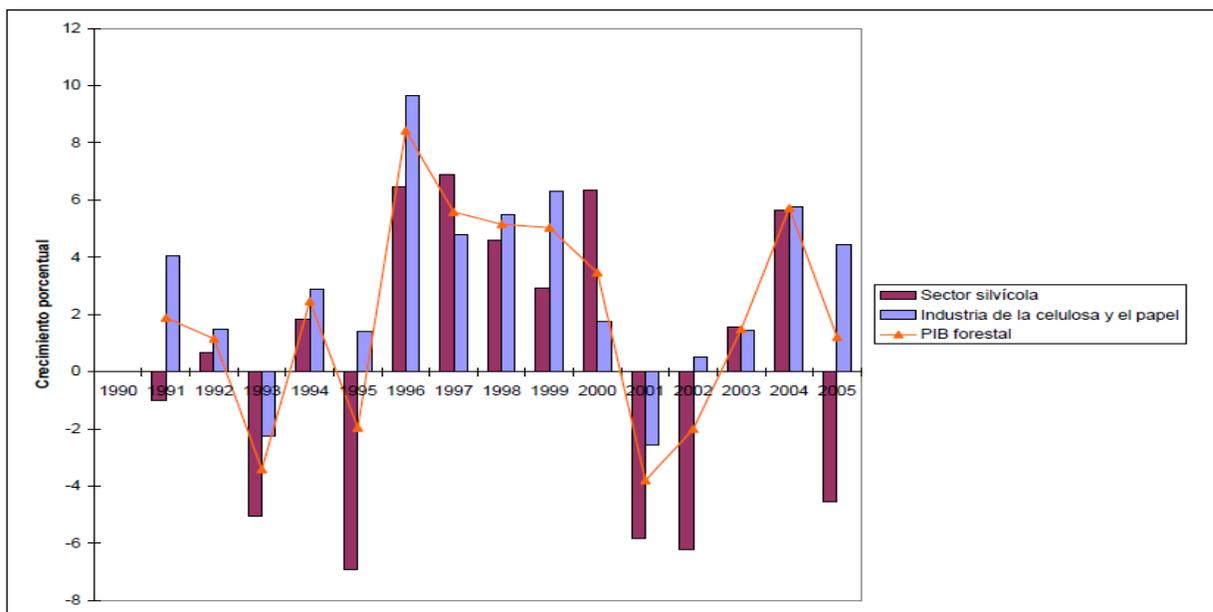


Figura 1.1: Crecimiento real del PIB forestal

Fuente: Presidencia de la república. Quinto informe de gobierno, 2005.

2.- Los Recursos Forestales

La situación actual de los productos forestales en general, enfrenta una disputa sobre la dotación limitada de los recursos para satisfacer la demanda que surge de la actividad económica. El subsector forestal en especial, presenta a los seres humanos un conjunto de servicios indispensables para el crecimiento económico, este subsector aporta gran parte de los materiales y fuentes de energía indispensables para la producción de bienes, asimismo, asimila y capta los vertidos y demás formas de contaminación que resultan de la producción y el consumo, y aporta opciones de recreación, que contribuyen con el bienestar de la sociedad.

Desde un punto de vista económico, los recursos forestales son un activo escaso sobre el que pesan múltiples demandas contradictorias entre sí. Si se consideran las técnicas de producción estáticas y se desea consumir una cantidad mayor de los mismos bienes, el crecimiento de la economía traería consigo el agotamiento de estos recursos y el deterioro irreversibles de los bosques y selvas. Pero aunque la base de los recursos está dada, las preferencias de la sociedad y la tecnología son variables en el tiempo.

La nueva economía, influenciada principalmente por el ambientalismo, se enfrenta a las primeras hipótesis malthusianas, estipulando que los problemas sólo tendrán solución imponiendo límites cuantitativos a la utilización de los recursos y al crecimiento de la población. Este conjunto de ideas conducen a lo que se conoce como la hipótesis de la escasez generalizada, es por esto que surge la necesidad de un crecimiento económico posible y sustentable (Daily, y otros, 1996, pág. 18).

Ahora bien, la situación de los productos maderables del subsector forestal, con la apertura comercial que ha tenido México han enfrentado dificultades para acceder a los mercados internacionales y mantener su participación en el mercado interno, ha disminuido sus exportaciones y aumentado las importaciones, lo que se ha visto reflejado finalmente en un aumento del déficit de la balanza comercial forestal. La industria del aserrío es la más importante tanto por el volumen que procesa como por el número de plantas industriales que existen.

A lo largo de la historia los recursos forestales han funcionado como capitales naturales en los procesos de producción. Los bosques proporcionan madera, una de las fuentes de energía y de materias primas más importantes en el planeta, además son clave en el suministro de los bienes y servicios ambientales entre múltiples funciones y usos (Daily, y otros, 1996, pág. 20).

La situación de México comparada con la media mundial es grave. Los datos de 1960 y 1995, y las predicciones para 2025 son, respectivamente, de 0.8, 0.6 y 0.3 hectáreas de bosque *per cápita*. La pérdida de vegetación es cada vez más obvia y desastrosa. Las políticas de desarrollo rural han fomentado el remplazo de la cobertura forestal (primaria) por otro tipo de coberturas de mayor producción a corto plazo (cultivos y pastizales inducidos), pero de bajo rendimiento a mediano y largo plazos, estas son las causas principales de la deforestación (Challenger & Caballero, 1998, pág. 60).

La diversidad forestal

México es un país potencialmente forestal por su riqueza de recursos, esta vegetación³ ocupó en el 2004, 141 745 168 hectáreas. En 2007 la CONAFOR evaluó que la superficie fue de 139.5 millones de hectáreas (mha), equivalente a 73% del territorio del país. De esta superficie, 99.6 millones fueron clasificadas como vegetación primaria y 42.1 millones como vegetación secundaria. La diversidad de ecosistemas y recursos es característica de las tierras forestales: los bosques templados cubren 32.3 millones de hectáreas, los bosques mesófilos 1.8 mha, las selvas húmedas y sub-húmedas 33 mha y “otros tipos de vegetación arbórea” 3.9 millones, la vegetación de zonas áridas se extiende en poco más de 56 millones de hectáreas (SEMARNAT, 2005, pág. 113).

En cuanto a la distribución porcentual de los ecosistemas presentes en el territorio mexicano, los predominantes son los matorrales xerófilos, debido a que en el

³ La superficie forestal incluye Bosques, Selvas, Vegetación de zonas áridas, Vegetación hidrófila y halófila y Áreas perturbadas.

territorio mexicano abundan las zonas áridas y semiáridas, dadas las condiciones climáticas en que se desarrollan, no son muy propicias para las agricultura de temporal ni la ganadería intensiva en pastoreo, por lo que no han sido tan perturbados por las actividades antropogénicas⁴, aunque si por la extracción de ejemplares, principalmente de cactus (ver Figura 1.2).

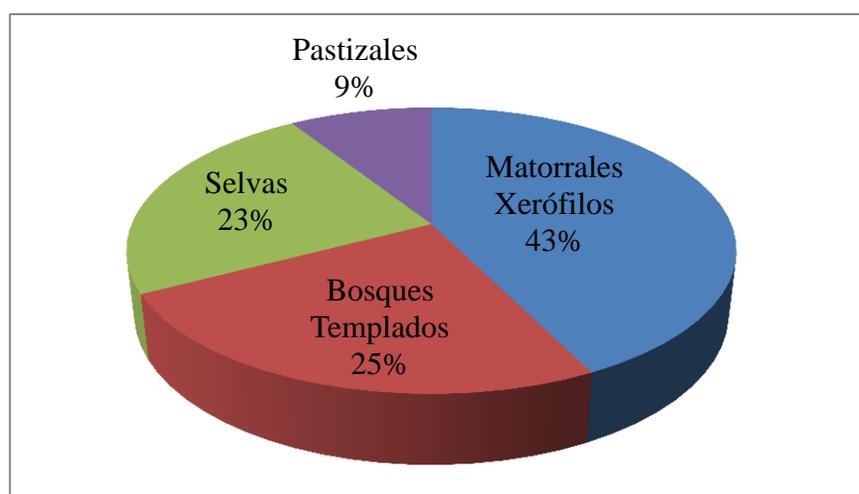


Figura 1.2: Ecosistemas con mayor presencia en México.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAFOR, 2007.

Los diferentes ecosistemas y la diversidad biológica pueden ser interpretados como riqueza y variedad de especies, esto como consecuencia de un vínculo único de factores de especiación como son la alta fragmentación del territorio, resultado de su orografía y el carácter de corredor entre especies sud-americanas y norteamericanas que presenta el territorio mexicano. Además de la presencia de altos niveles de biodiversidad, los bosques del país prestan otros importantes servicios ambientales globales (regulación climática) y regionales (captura y calidad del agua, protección de suelos, mitigación de los impactos de desastres naturales) (Castilleja, 1996, pág. 190).

En cuanto a su distribución en el país, los bosques templados de pino y encino cubren la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental, las cadenas montañosas al oeste y el este del territorio mexicano, el Eje Neovolcánico, que une

⁴ De origen humano o derivado de la actividad del hombre.

ambas sierras en el centro de México, y la Sierra Madre del Sur que se extiende a lo largo de las costas del Pacífico en los estados de Guerrero y Oaxaca. En el sur, después de la fractura del Istmo de Tehuantepec, las montañas surgen nuevamente en la Sierra Madre de Chiapas y en la Meseta de Chiapas al sureste de México. En las laderas de las sierras se encuentran los bosques de pino y encino de México, que cuentan con mayor número de especies de estos géneros (*Pinus sp.* y *Quercus sp.*) que los de cualquier otro país del mundo, cerca de 72 en dos grupos de *Pinus*. También hay cerca de 130 especies de encino y tanto pinos como encinos tienen rangos de endemismo de más del 70% (Castilleja, 1996, pág. 198).

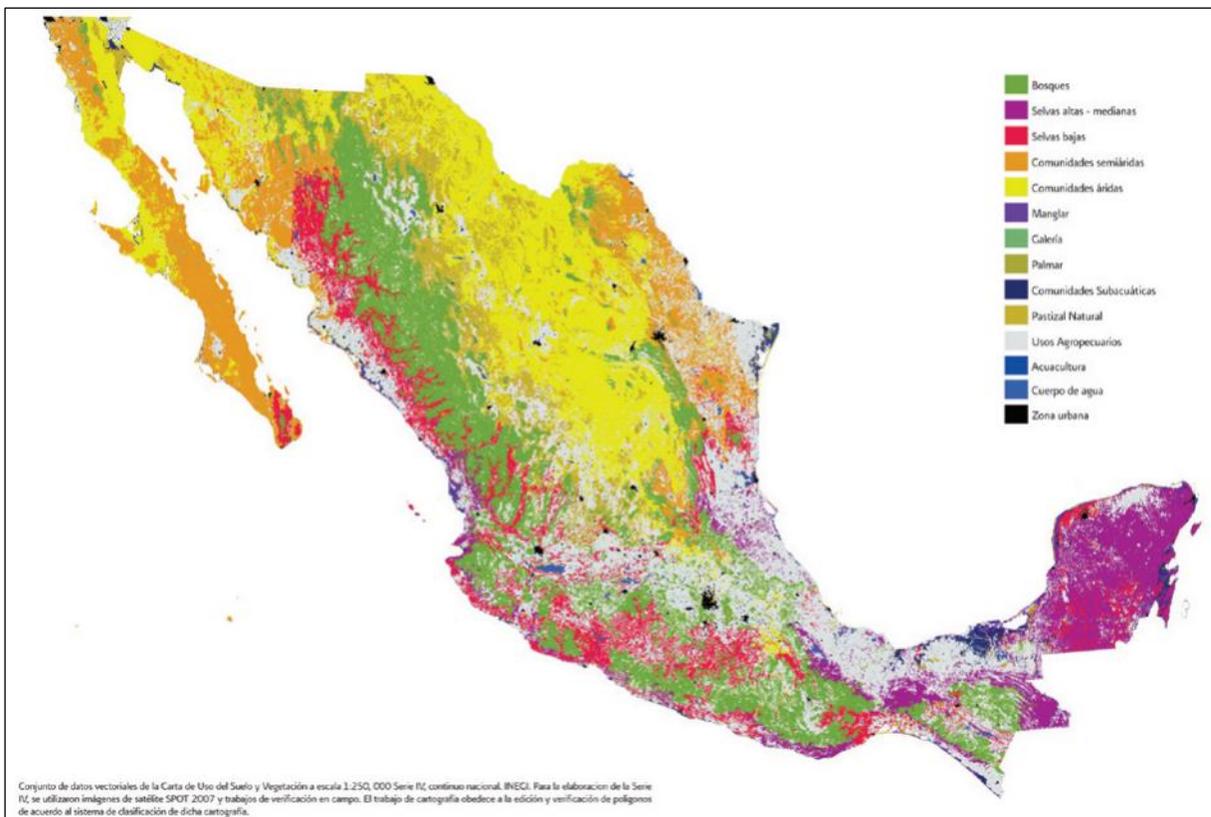


Figura 1.3: Uso de suelo y vegetación de México en 2007
Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico, 2007.

La mayoría de los proyectos de comunidades que manejan bosques tropicales en México se han desarrollado en la selva mediana sub-perennifolia en el sur de Campeche y en el sur y centro de Quintana Roo. Los bosques tropicales estacionales (selvas subcaducifolias y selvas caducifolias) pierden hasta 50% de sus

hojas en los periodos prolongados de sequía y pueden tener menos de diez metros de altura. Los proyectos de aprovechamiento de madera que se han desarrollado en estos bosques son escasos. Los bosques mesófilos se encuentran en una franja altitudinal de 1,000 a 1,500 metros en las cordilleras del oeste de la Sierra Madre Oriental, partes de la Sierra Madre del Sur y en el norte y centro de Chiapas. Debido a la relativa falta de especies comerciales en estos bosques, se han desarrollado en ellos pocos proyectos forestales comunitarios. Los bosques de coníferas y robles se extienden a lo largo de las regiones de mayor altura de las sierras, los pinos dominan las zonas más altas y frías, y los encinos son más comunes en zonas más bajas. La mayor parte de las comunidades con manejo forestal en México se encuentran en los bosques de coníferas y robles, particularmente en los estados de Chihuahua, Durango, Michoacán, Guerrero, Puebla y Oaxaca (Castilleja, 1996, pág. 203).

Aprovechamiento forestal maderable

Las áreas forestales del México tienen un importante potencial maderable, actualmente es utilizado por debajo de la capacidad que permitiría su productividad biológica. Esta productividad es otra de las características relevantes de los bosques mexicanos y una ventaja comparativa de los productores forestales. La productividad media de los bosques mexicanos se estima en 2 metros cúbicos anuales por hectárea, en algunas regiones del centro y sur del país como la Meseta Purépecha, las Sierras Norte y Sur de Oaxaca, la Sierra Norte de Puebla y la Sierra Madre Oriental en Veracruz, en bosques bien manejados, la productividad natural llega a 8 metros cúbicos de crecimiento anual por hectárea (SEMARNAT, 2006, pág. 200).

En el 2006, las cifras oficiales indicaron la existencia de 21.6 millones de hectáreas con potencial forestal comercial en los bosques y selvas del país, no obstante el área sujeta a aprovechamiento forestal maderable es de apenas 9.0 millones de hectáreas. Gran parte de la superficie de bosques templados no puede aprovecharse por dificultades de acceso. Las regiones forestales se caracterizan también por su abrupta topografía que dificultan la construcción y el mantenimiento de caminos, lo que incrementa los costos del transporte de la producción forestal. Los costos oscilan entre el 30% y el 40% de los costos de producción. La mayor parte de la red de

caminos forestales se construyó durante el periodo de las concesiones forestales. En las regiones forestales más importantes, algunos núcleos agrarios han construido caminos y los han mantenido en constante uso, a menudo estos caminos se utilizan como vías de tránsito cotidiano de las poblaciones de las regiones forestales. Sin embargo, en muchos casos el tránsito en estos caminos se reduce a los meses de la estación de secas, limitando sus posibilidades de servir como articuladores de la producción forestal y el desarrollo regional (SEMARNAT, 2006, pág. 70).

La extracción de los productos maderables del subsector forestal enfrenta dos grandes problemáticas, 1) el uso de tecnologías de alto impacto ambiental y 2) altos costos de operación. La tecnología de extracción frecuentemente es muy arcaica y de alto impacto ambiental; sin embargo, el diseño de vías de acceso y el uso de sistemas de extracción de arrastre regularmente tienen fuertes impactos ambientales, generalmente debido a la falta de capacitación del personal que se encarga de estas actividades. Este tipo de tecnologías hace que los procesos de extracción sean muy complicados y que tengan graves consecuencias en los bosques.

Los costos de extracción tienden a variar considerablemente en los distintos sistemas de producción, principalmente por nueve factores: productividad del sitio, tipo de propiedad del bosque o selva, nivel de mecanización de las operaciones de extracción, nivel de productividad de los cortadores y operarios de la maquinaria, condición de bosque o selva, organización formal para la producción, cantidad y calidad de caminos forestales, oferta y calidad de equipo de transporte y problemas en la contabilidad de los costos.

En el periodo de 1980 a 2004, se aprecia un comportamiento irregular, alcanzando valores máximos en los años 1987 y 2000, con una producción de 10.24 y 9.27 millones de metros cúbicos en rollo aserrado. En 1994 se aprecia una caída de la producción, explicada principalmente por la contracción del mercado como consecuencia de la devaluación del peso mexicano. En 2003 se registró otra caída en la producción de madera, explicada por la fuerte entrada de madera chilena en el mercado nacional y a la sobrevaluación del peso mexicano (ver Figura 1.4).

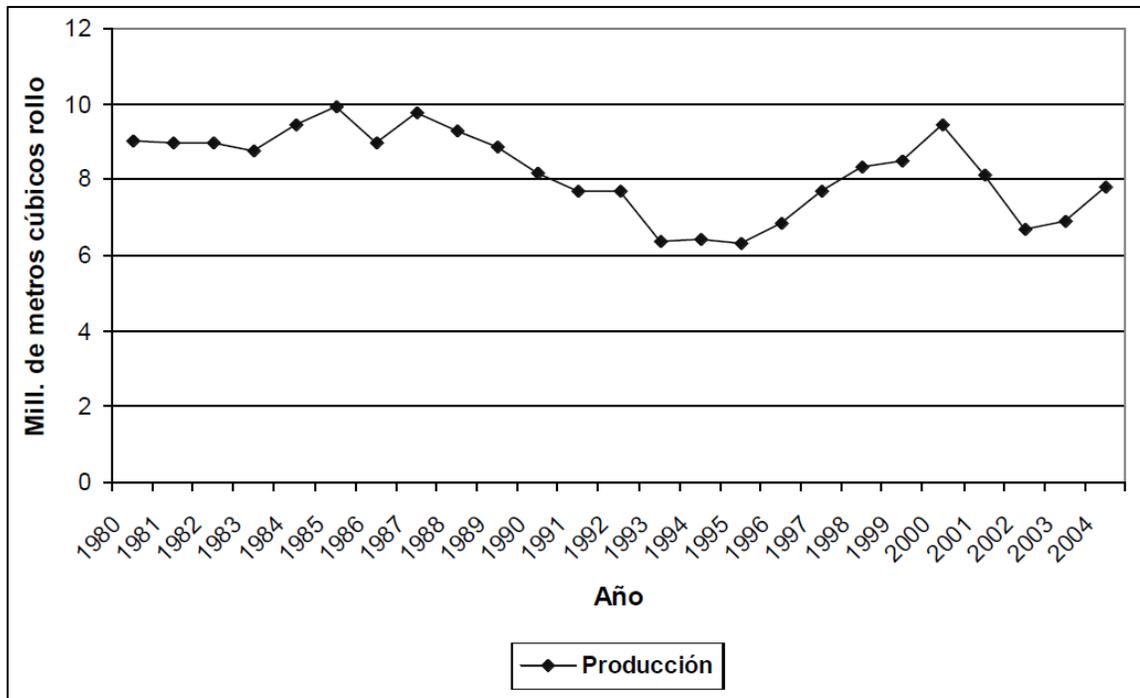


Figura 1.4: Producción de madera en México (1980-2004)
 Fuente: Tomada de Flores (Flores, Serrano, Palacios, & Chapela, 2007, pág. 51)

La industria del aserrío

Con la incorporación de México al acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) en 1986 y la posterior apertura comercial, el sector forestal ha demostrado su falta de competitividad, reflejando dificultades para que los productos forestales puedan acceder a los mercados internacionales y el consiguiente aumento de las importaciones. El resultado final es un incremento del déficit de la balanza comercial forestal. La industria del aserrío, segunda en valor económico de la producción industrial forestal sólo después de la industria de la celulosa y el papel, se ha visto afectada. El diferencial de precios respecto a la madera importada ha incidido negativamente en la comercialización de maderas de segunda, tercera y cuarta clase. Estas se han visto desplazadas incluso por material de desecho proveniente de Estados Unidos (Caballero, 2000, pág. 35).

La industria del subsector forestal en México a lo largo de la historia se ha concentrado en las regiones donde se localizan los bosques de coníferas,

principalmente en los estados de Durango, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca, Estado de México y Jalisco. En contra parte, la región del trópico presenta menos número de plantas industriales y mayor diversidad de especies. El trópico es poco atractivo desde un enfoque económico debido a que el volumen de extracción es menor en comparación a los bosques de coníferas, además de la dificultad que representa su aprovechamiento, extracción e industrialización (Flores, Serrano, Palacios, & Chapela, 2007, pág. 48).

En 2011, la principal fuente de abastecimiento maderable en México fue el pino, teniendo una participación de tres cuartas partes de toda la producción nacional forestal maderable, seguida en menor proporción por encino, especies comunes tropicales, oyamel y en proporciones pequeñas maderas preciosas y otras coníferas. Es comprensible que la mayor producción de madera provenga de pinos, debido a que de los ecosistemas de matorrales xerófilos se obtiene poca producción, por su escasas de especies de carácter maderable; de la selva también se obtiene poca producción por las dificultades del terreno y la gran densidad de especies existentes en el ecosistema, es por esto que mayormente se aprovechan especies de gran valor (maderas preciosas). El bosque es el segundo ecosistema con mayor presencia en México, el cual cuenta con densidades moderadas de especies y una presencia promedio de tres especies diferentes, a su vez la especie con mayor presencia es el pino, de este tipo de maderas el principal producto obtenido es la escuadría (ver Figura 1.5).

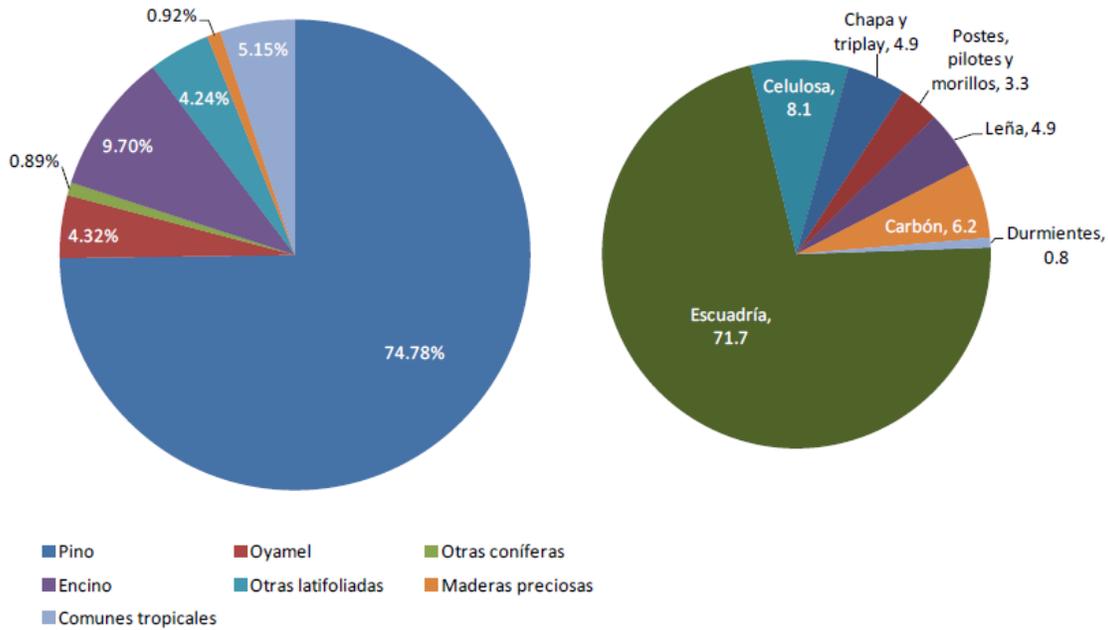


Figura 1.5: Distribución porcentual de la producción nacional forestal maderable por especie y de los productos obtenidos en 2011 (Metros cúbicos de madera en rollo)
 Fuente: SEMARNAT. SNIARN. Base de datos. Consulta temática. Recursos forestales, 2012. www.semarnat.gob.mx (Consulta: 7 de febrero de 2013).

En 2011, 55.5% de la producción madera fue exclusivamente de los tres principales estados productores: Durango, Chihuahua y Michoacán. En 2003 se aprecia una caída considerable en la producción de estos tres estados, debido principalmente a que México se encontraba bajo los retos propuestos por la OCDE (crecimiento verde, implementación de políticas ambientales y cambio climático), impactando principalmente a Michoacán (ver Figura 1.6).

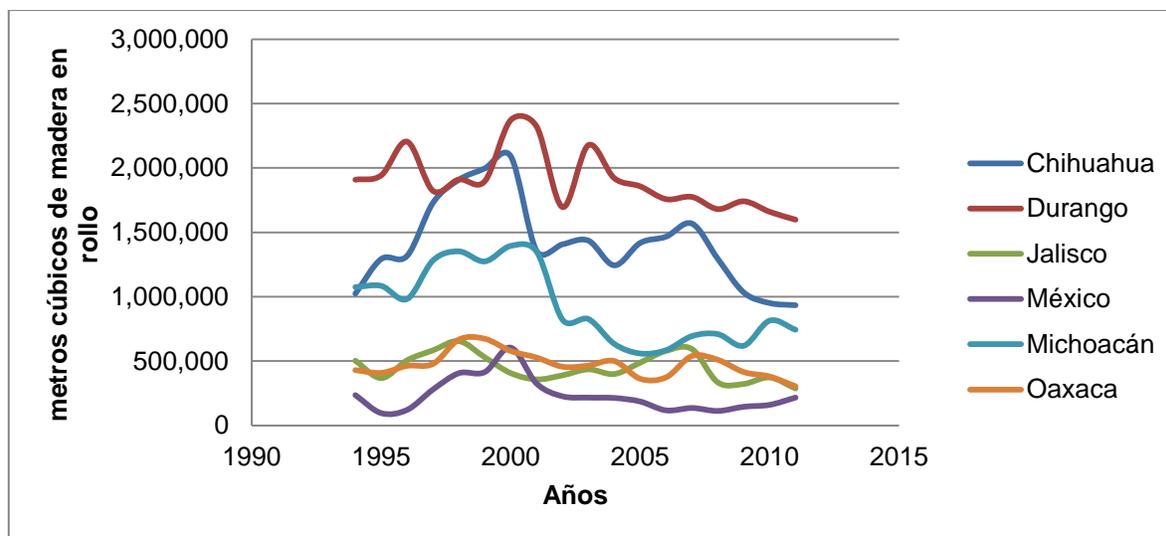


Figura 1.6: Principales estados productores forestales maderables.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SEMARNAT-SNIARN, 2013.

En el 2003 la SEMARNAT reportó que el número de aserradores en el país, de 1994 al 2003 pasó de 1,396 a 2,058, lo que implica un alza de 47%. Este fenómeno se explica mayormente por la desregulación que dio lugar la legislación forestal para la instalación de este tipo de establecimientos en la década de los noventas.

La producción forestal no maderable

Uno de los retos más importantes para México es lograr en el corto plazo, el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos forestales, y que se refleje en una mejor calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales, así como en la satisfacción de las necesidades de la industria, que le permita enfrentar con éxito las condiciones de un mercado cada vez más competido, evitando el deterioro de los ecosistemas forestales. Al respecto, el PEF (Programa Estratégico Forestal) propone objetivos y estrategias acordes con las condicionantes del desarrollo forestal sustentable.

México cuenta con condiciones favorables para el desarrollo de los recursos forestales no maderables. Actualmente se cuenta con investigaciones sobre productos valiosos y con mercados consolidados como el caso del aceite de orégano, las resinas y una diversa gama de productos forestales no maderables que satisfacen necesidades cotidianas de amplios sectores de la población. El desarrollo

del enorme potencial de estos recursos, ofrece alternativas para elevar la calidad de vida de la población rural, en particular de las comunidades asentadas en zonas áridas y semiáridas. El PEF plantea objetivos y estrategias que abordan los aspectos y variables que deben atenderse para hacer realidad el aprovechamiento redituable y sustentado de estos recursos.

Otros recursos forestales, además de la madera, son susceptibles de aprovechamiento para fines de autoconsumo o de comercialización. Las zonas áridas y semiáridas, que en el país abarcan 58.5 millones de ha, tienen un fuerte potencial de aprovechamiento de este tipo de productos, sin embargo la mayoría de su extensión se encuentra fuera de sistemas de manejo forestal. Los bajos precios de productos no maderables como materias primas, la extrema fragmentación de sus mercados, y el escaso nivel de transformación, mantienen el aprovechamiento de estos ecosistemas en el nivel de las actividades de subsistencia. Estas condiciones tienen impactos de fuerte sobreexplotación de los recursos y de los recolectores, que suelen ser los miembros más pobres de las comunidades. Grandes extensiones de zonas áridas y de selvas bajas caducifolias son sometidas al libre pastoreo, además son vulnerables a los cambios de uso de suelo para la agricultura.

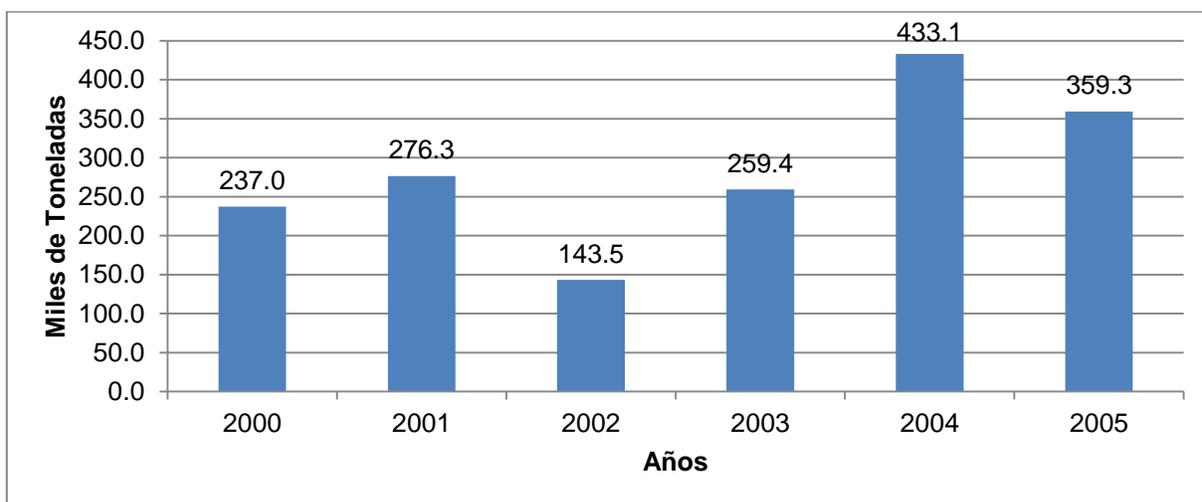


Figura 1.7: producción no maderable

Fuente: Tomada de CONAFOR (Nota sobre el cálculo de las existencias forestales para el Forest Resources Assesment 2005, (FRA 2005) y cifras de deforestación derivadas., 2007)

Los productos no maderables que se extraen del bosque y se comercializan son: tierra de monte, resina, cera, fibras, rizomas y otros. Sin embargo, la tierra de monte es el producto no maderable con mayor número de toneladas extraídas.

Cuadro 1.1: Precio medio nacional por tonelada de no maderable 2000-2005.

Precio Medio Nacional por Tonelada en pesos							
Años	Resinas	Fibras	Gomas	Ceras	Rizomas	Otros	Tierra de monte
2005	4,517	9,395	27,899	21,592	1,000	2,276	900
2004	2,754	5,079	30,586	21,435	2,926	2825	105
2003	3,327	12,736	33,000	22,000	0	5,551	81
2002	3,361	12,770	32,899	22,000	700	3,543	66
2001	4,494	13,904	30,000	22,000	10,000	4,358	109
2000	4,481	10,407	31,919	12,130	0	3,704	154

Fuente: Elaboración propia con base en los Anuarios Estadísticos de la Producción Forestal Nacional 2000-2005.

La tierra de monte (el suelo orgánico) es el recurso no maderable con mayor nivel de extracción, el de menor valor en el mercado y el que genera mayor impacto ambiental. La extracción genera procesos de erosión extrema en las áreas donde esta extracción se practica, al punto que especialistas en el tema consideran que su ejecución debiera prohibirse por completo. Una política que se ha propuesto es la producción de sustitutos (composta) debido a que podría responder a la demanda que ejercen los jardines urbanos, generar fuentes de ingresos y contribuir en la solución de los graves problemas de manejo de residuos sólidos de los centros urbanos. En la actualidad las entidades con mayores niveles de extracción de suelo para su comercialización son: Sonora, Distrito Federal, Estado de México y Morelos, cuyas áreas forestales son las de mayor fragmentación y fragilidad en el país.

La deforestación

Los estudios sobre deforestación en México surgieron fuertemente en la década de los 80's, a mediados de esta década la tasa de deforestación en los bosques tropicales de México se estimó cerca de 2% anual, estudios regionales mostraron rangos que iban de 4.3% a 12.4% anuales. De 1975 a 1995 una región de la Selva Lacandona perdió cerca de un tercio de su territorio de selva madura, y en cambio

reportaban pocas pérdidas dentro de las áreas protegidas. O'Brien estimó que 40% de la Selva Lacandona original se había perdido en 1995; asimismo, en el año 2000 se consideró que sólo persistía el 27% de la cobertura original de las selvas tropicales mexicanas (Barton & Merino, 2004, pág. 24).

Durante décadas México ha sido un país con altas tasas de deforestación. En 2005 la FAO estimaba que la deforestación en México oscilaba entre 400 mil y 1.3 millones de hectáreas anuales, mientras que CONAFOR evaluó las pérdidas forestales en 410,000 ha anuales durante el periodo 1993 a 2000 y en 312,000 ha por año para el periodo de 2000 a 2004. El Programa Nacional Forestal 2008-2012 estima que la deforestación disminuyó durante el periodo 2000-2006 en la medida en que la incidencia del cambio de uso del suelo, los incendios y plagas forestales también ha decrecido (SEMARNAT-CONAFOR, 2007, p. 50).

En 2011 se autorizaron 13,346 hectáreas en el territorio nacional para el cambio de uso del suelo, 57% de estas hectáreas fueron aprobadas en cinco estados: Sonora, Nuevo León, Coahuila, Jalisco y Baja California. Estados como Campeche, Morelos, Tlaxcala y Tabasco no autorizaron ninguna hectárea para cambio de uso de suelo. La principal vegetación afectada por este cambio fue la forestal de zonas áridas con una afectación total de 71% (Ver Cuadro 1.2).

Cuadro 1.2: Cambio de uso de suelo forestal autorizado según ecosistema afectado por entidad federativa (hectáreas), 2011

Entidad federativa	Superficie autorizada	Ecosistema afectado		
		Bosque	Selva	Vegetación forestal de zonas áridas
<i>Estados Unidos Mexicanos</i>	13 346	1 822	2 044	9 479
Aguascalientes	138	0	0	138
Baja California	1 106	0	0	1 106
Baja California Sur	755	0	0	755
Campeche	0	0	0	0
Coahuila de Zaragoza	1 496	3	0	1 494
Colima	91	5	86	0
Chiapas	70	46	24	0

Entidad federativa	Superficie autorizada	Ecosistema afectado		
		Bosque	Selva	Vegetación forestal de zonas áridas
Chihuahua	711	506	36	168
Distrito Federal	17	17	0	0
Durango	509	143	2	364
Guanajuato	468	80	6	383
Guerrero	91	4	87	0
Hidalgo	70	20	0	49
Jalisco	1 285	189	297	799
México	11	11	0	0
Michoacán de Ocampo	35	0	21	14
Morelos	0	0	0	0
Nayarit	203	0	203	0
Nuevo León	1 786	75	0	1 710
Oaxaca	503	457	46	0
Puebla	30	5	25	0
Querétaro de Arteaga	163	3	3	157
Quintana Roo	238	0	238	0
San Luis Potosí	151	0	2	150
Sinaloa	130	0	130	0
Sonora	1 938	18	73	1 847
Tabasco	0	0	0	0
Tamaulipas	388	0	62	326
Tlaxcala	0	0	0	0
Veracruz de Ignacio de la Llave	108	0	108	0
Yucatán	595	0	595	0
Zacatecas	259	239	0	20

Fuente: Tomada de SEMARNAT. El ambiente en números, ed. 2012

En 2007 la FAO consideraba que la pérdida constante de superficie forestal en México sigue siendo motivo de preocupación, aunque la tasa porcentual es inferior a la de muchos otros países. Dentro de la región latinoamericana, México es la zona con mayor preocupación, ya que está experimentando pérdidas considerables de sus bosques primarios. A nivel mundial, los ecosistemas forestales tropicales y de tierras

secas son los que se encuentran sometidos a mayor presión, y México dispone de considerables superficies forestales en ambas categorías. Aunque la variedad de cifras y perspectivas se explica en parte por las distintas necesidades de los usuarios de la información, la distancia entre las evaluaciones y la falta de compatibilidad de las metodologías ha dado lugar a confusión y pérdida de credibilidad de las evaluaciones oficiales (FAO, 2007, pág. 45).

La deforestación presenta variaciones regionales importantes, en algunas zonas como las regiones forestales de El Salto y Santiago Papasquiario en Durango y la Sierra Norte de Oaxaca, la frontera se ha estabilizado, mientras que en otras regiones las pérdidas de superficies forestales siguen siendo procesos importantes. Los tipos de vegetación en los que las pérdidas son mayores son las selvas caducifolias. Otro tipo de áreas forestales particularmente amenazadas son las que se ubican en las zonas cercanas a los centros urbanos en crecimiento.

Los procesos de deforestación son multi-causales, ocasionando presiones directas e indirectas sobre las áreas forestales. Entre los primeros se encuentran: la tala clandestina, los cambios de uso de suelo, los incendios forestales y las plagas forestales. Factores diversos afectan indirectamente las perspectivas de la sustentabilidad forestal, entre ellos tenemos: las políticas agropecuarias que aún hoy en día fomentan actividades agrícolas y ganaderas extensivas en áreas de vocación forestal, la desorganización de ejidos y comunidades, que limita las iniciativas de uso sostenible y protección forestal que tienen altos costos de transacción y exigen cooperación entre usuarios y habitantes de las áreas forestales; la extrema pobreza y la marginación de algunas comunidades forestales, que tiende a limitar las perspectivas de largo plazo en el uso del capital natural; la falta de competitividad y limitada capacidad de agregación de valor de la producción forestal nacional; las fallas del inadecuado marco legal y las limitaciones de las instituciones sectoriales, y la ausencia de políticas de largo plazo que den continuidad a las inversiones y trabajos previos (FAO, 2004, p. 60).

3.- Los productos maderables

Durante el período 2002-2011 la producción forestal maderable ha ido disminuyendo de forma constante, iniciando con 6.7 millones de metros cúbicos rollo (m^3r) en 2002 y finalizando este periodo con 5.5 millones de m^3r en 2011. Desde inicios de esta década la disminución ha sido continua, con excepción de los años 2003 y 2007, en los cuales la producción alcanzó un volumen alto, reportando 7.0 millones de m^3r , en los dos años y representando un aumento de 5.0% y de 7.8% con respecto al año anterior. Adicionalmente, en los años 2009 y 2010 se registraron volúmenes a la baja ya que se obtuvo un volumen de 5.8 y 5.6 millones de m^3r , representando dos de las más bajas producciones durante la década, con una disminución de 7.9% y 3.1% con respecto al año anterior, respectivamente. Para 2011 la disminución en la producción forestal maderable alcanzó los 5.5

de m^3r , lo que representa una disminución de 2.2% con respecto al año anterior (ver Figura 1.8).

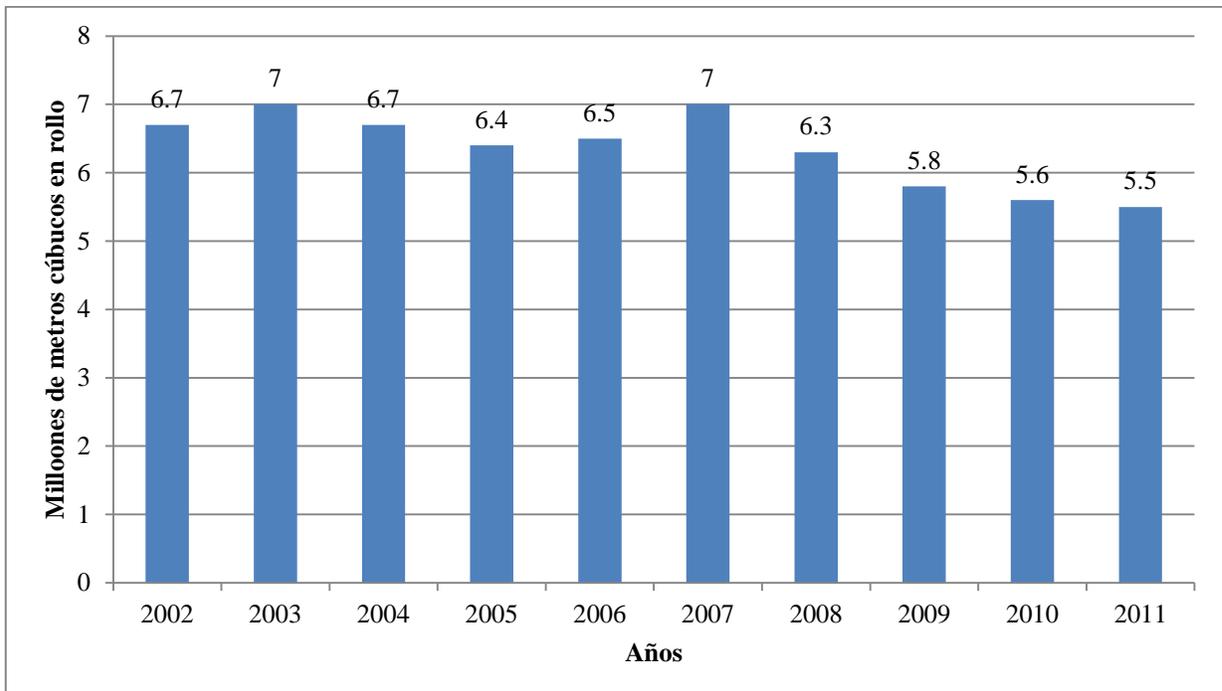


Figura 1.8: Producción Forestal Maderable (2002-2011)
Fuente: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelo, SEMARNAT, 2012.

Los principales estados productores en 2011 fueron: Durango (27.5%), Chihuahua (18.3%), Michoacán (8.7%), Oaxaca (5.9%) y Jalisco (5.9%) que contribuyeron con 66.3% de la producción total, equivalente a 3.6 millones de m³r.

Los dos estados con mayor producción fueron Durango y Chihuahua, con una participación conjunta de 45.8% de la producción forestal maderable total.

4 Desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable

El término desarrollo ha evolucionado a través del tiempo, desde una concepción limitada hasta factores económicos surgidos a por los intereses y condiciones de las sociedades desarrolladas de Occidente, hasta una concepción que incluye variables con un trasfondo ético y humano. Una variable común en estas concepciones es el desarrollo tecnológico, cuyo análisis, en la mayoría de los casos, se ha limitado a concebirlo como progreso tecnológico y a estudiarlo desde el impacto que la tecnología tiene en la economía de un país, restando importancia a los beneficios sociales que dicho desarrollo tecnológico aporta.

La relación entre crecimiento económico y desarrollo tecnológico tomó fuerza a partir de la segunda Guerra Mundial. A pesar de la preocupación originaria de la CEPAL por la distribución de los frutos del progreso técnico, el esfuerzo analítico no se centró en determinar la lógica del progreso técnico, sino que se equiparó con industrialización y luego se estudiaron sus consecuencias distributivas en el comercio internacional y en la conformación de estructuras nacionales. En esa corriente, las preocupaciones metodológicas giraron en torno de la crítica de la dependencia ante las consecuencias del desarrollo periférico, y en este sentido la tecnología se consideraba sólo uno de los aspectos que contribuía a la descripción. Luego, con el retorno de la agenda neoclásica, que desplazó a la corriente de la CEPAL, el papel del desarrollo tecnológico tampoco figuró entre las preocupaciones analíticas del desarrollo (Ordóñez, 2003, pág. 50).

El desarrollo tecnológico es un proceso complicado, y se debe a la velocidad y profundidad del proceso de transformación que la tecnología causa en las formas culturales en un “sentido de cambio” (Quintanilla, 2005, pág. 20).

En 1994 se coordinó una relación entre el Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agropecuario (INIFAP) y la Subsecretaría Forestal y de la Fauna (SSF), como una medida de interrelacionar las necesidades de los productores forestales con los responsables de la investigación en este sector. Dicho experimento permitió identificar, entre otras cosas, la baja capacidad del INIFAP para participar en la validación y transferencia de tecnología. En el análisis de la situación general descrita en los antecedentes, permitió identificar cuatro factores que son considerados fundamentales en los procesos del flujo efectivo y oportuno de la transferencia de tecnologías, y que en la actualidad por su situación obstaculizan este proceso. Estos son:

- Recursos financieros y económicos escasos e irregulares y poco oportunos
- Falta de identificación de los componentes del proceso de transferencia de tecnología e integración de estos en un sistema
- Ausencia de capacidad de actuación de actores del proceso de transferencia
- Falta de comunicación entre los involucrados en el proceso

En la actualidad y aun con los avances tecnológicos en diversas disciplinas, en el sector agropecuario y forestal, a diferencia de otros, existe una escasa identificación y definición de los componentes del proceso de transferencia tecnológica y su integración en un sistema; por lo menos no son considerados como tales. Entendido como sistema de actividades integradas en un proceso constante, sistemático e interrelacionado para la obtención de un resultado llámese producto, bien o servicio.

5. Competitividad de los productos forestales mexicanos en el mercado internacional

El libre comercio de México

La apertura comercial en México inició a mediados de la década de los 80's, aunque las políticas de liberalización económica tuvieron mayor auge a partir de la década de los 90's, debido a que entraron en vigor varios Tratados de Libre Comercio y Acuerdos de Complementariedad Económica. Estos acuerdos han contribuido a que los flujos de mercancías se incrementen entre México y los países con los que se han firmado los acuerdos.

México ha firmado acuerdos que establecen compromisos con otros países tanto a nivel bilateral, trilateral como multilateral, de esta forma se han conformado bloques económicos con la finalidad de facilitar el flujo de mercancías e inversiones tanto dentro como fuera de los mismos. En este sentido, México mantiene relación económica con distintos bloques económicos entre los que también se dan intercambios en el rubro de la madera, el carbón vegetal y manufacturas.

El Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) es el más importante para México, por el monto y porcentaje de los intercambios comerciales. En cuanto al subsector forestal, durante el periodo 2000-2002 se importó un valor promedio anual de 869.5 millones de dólares y se exportaron un promedio de 422 millones de dólares. Desde Estados Unidos se importaron en promedio anualmente 526 millones de dólares y desde Canadá 33.5 millones de dólares lo que en porcentajes representa el 60.8% y el 3.8% respectivamente. En el mismo periodo México exportó un promedio anual de 410 millones de dólares hacia los países de América del Norte, dirigiéndose el 97% de las exportaciones a Estados Unidos con un valor de 409.7 millones de dólares, y a Canadá un valor de 850 mil dólares, que representa el 0.22% (Ver Figura 1.9).

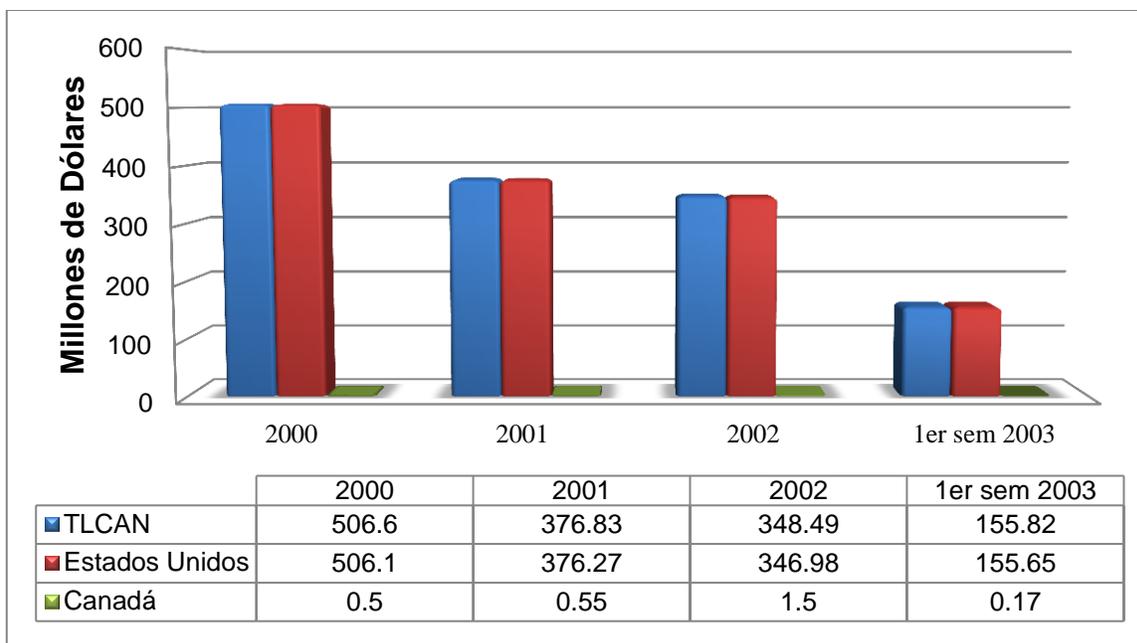


Figura 1.9: Importación de Productos Maderables por Bloque Económico, 2000-2003 (millones de dólares)

Fuente: World Trade Atlas. 2003. Bancomext.

Los Intercambios Comerciales

El comportamiento de la producción y consumo de madera en el largo plazo es afectado por la oferta y la demanda. El consumo parece estar decreciendo, debido a que la última década inicio la llamada desmaterialización⁵ de la economía. Es claro que los materiales están jugando un papel cada vez menos importante en las economías que transitan hacia la era de la informática y los servicios.

Los países con los mayores valores de flujo comercial de madera aserrada a nivel mundial. Destacada por el superávit de su balanza comercial Canadá, quien es el mayor exportador de madera aserrada, seguido por Suecia y Estados Unidos, siendo este último país el mayor importador de este producto (ver cuadro 2.2).

Cuadro 1.3: Exportadores e importadores de madera aserrada en el mundo (2003)

⁵ Proceso que desligaba el crecimiento y los límites. Idea en el que el progreso tecnológico aumentaría la eficiencia en el uso de los recursos, reduciendo la generación de residuos y la sustitución de las materias primas por otras más eficaces; esta idea pronosticaba una creciente independencia del crecimiento económico respecto al consumo de energía y recursos naturales.

País	Exportaciones (1 000 US\$)	Importaciones (1 000 US\$)	Balanza Comercial (1 000 US\$)
Canadá	6 456 789	473 024	5 930 477
Suecia	2 506 205	139 972	2 366 233
Finlandia	1 652 596	86 268	1 566 328
Federación Rusa	1 177 321	4 259	1 173 062
Austria	1 286 491	305 981	980 510
Indonesia	673 126	47 872	625 254
Malacia	692 544	104 905	587 639
Brasil	548 941	59 087	489 854
Letonia	505 512	51 272	454 240
Rumania	427 238	4 854	422 384
Nueva Zelanda	376 647	24 868	351 779
Alemania	1 048 176	1 079 923	-31 747
Tailandia	229 786	340 313	-11 527
Bélgica	325 202	573 512	-248 310
México	22 774	345 511	-322 737
Dinamarca	51 729	561 194	-509 465
Francia	319 925	906 713	-586 788
Países Bajos	130 322	906 713	-669 251
España	52 218	927 580	-875 362
China	350 198	1 880 806	-1 450 608
Italia	103 726	1 791 075	-1687 349
Reino Unido	76 230	2 004 287	-1 928 057
Japón	11 734	2 673 306	-2 661 572
EU	1 691 108	5 988 865	-4 197 757

Fuente: Tomada de Flores (Análisis de la industria de la madera aserrada en México, 2007, pág. 53)

El saldo de la balanza comercial de productos forestales presenta mínimas variaciones en su déficit durante los últimos 5 años, iniciando el período con un déficit total de 5.6 miles de millones de dólares y concluyendo con un déficit de 5.8 miles de millones de dólares. De los conceptos que componen la balanza comercial, el de productos de papel es el que tiene una mayor participación a nivel general, siendo en el rubro de importaciones donde presenta los valores más altos y como consecuencia es el que aporta el mayor déficit al saldo final. En lo que respecta a los conceptos de productos de madera y productos celulósicos, en el apartado de

exportaciones se puede observar una mayor participación de los productos maderables durante todo el período. Por otro lado, en lo correspondiente a importaciones el concepto de productos de madera también es el que aporta los valores más elevados, contribuyendo de igual forma al déficit de la balanza comercial (ver cuadro 2.3 y figura 2.8).

Cuadro 1.4: Balanza Comercial de Productos Forestales de México 2007-2011 (Valor en miles de dólares).

Año	Concepto	Exportaciones	Importaciones	Saldo
2007	Productos maderables	425,564	1,475,215	-1,049,651
	Productos celulósicos	41,991	943,358	-901,367
	Productos de papel	990,706	4,632,787	-3,642,081
	Total	1,458,261	7,051,360	-5,593,099
2008	Productos maderables	388,301	1,472,621	-1,084,319
	Productos celulósicos	58,161	1,063,658	-1,005,497
	Productos de papel	1,009,653	4,752,609	-3,742,956
	Total	1,456,116	7,288,888	-5,832,772
2009	Productos maderables	299,080	996,434	-697,354
	Productos celulósicos	28,884	812,680	-783,796
	Productos de papel	920,719	3,957,766	-3,037,048
	Total	1,248,682	5,766,880	-4,518,198
2010	Productos maderables	289,458	1,197,063	-907,606
	Productos celulósicos	56,973	1,166,360	-1,109,387
	Productos de papel	1,094,488	4,679,886	-3,585,398
	Total	1,440,919	7,043,309	-5,602,390

Año	Concepto	Exportaciones	Importaciones	Saldo
2011	Productos maderables	299,864	1,264,443	-964,579
	Productos celulósicos	79,432	1,158,705	-1,079,273
	Productos de papel	1,184,310	4,932,046	-3,747,736
	Total	1,563,606	7,355,194	-5,791,588

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con información de la Secretaría de Economía.

A manera de exposición grafica se presenta el saldo de la balanza comercial forestal, cabe destacar que se aprecia un comportamiento estacional, con un descenso en el déficit de la balanza en el 2009, en este año las exportaciones y las importaciones presentaron un descenso, influenciado principalmente por la crisis sistémica de Estados Unidos (el mercado de EU se contrajo, esto provocó que el flujo comercial disminuyera).

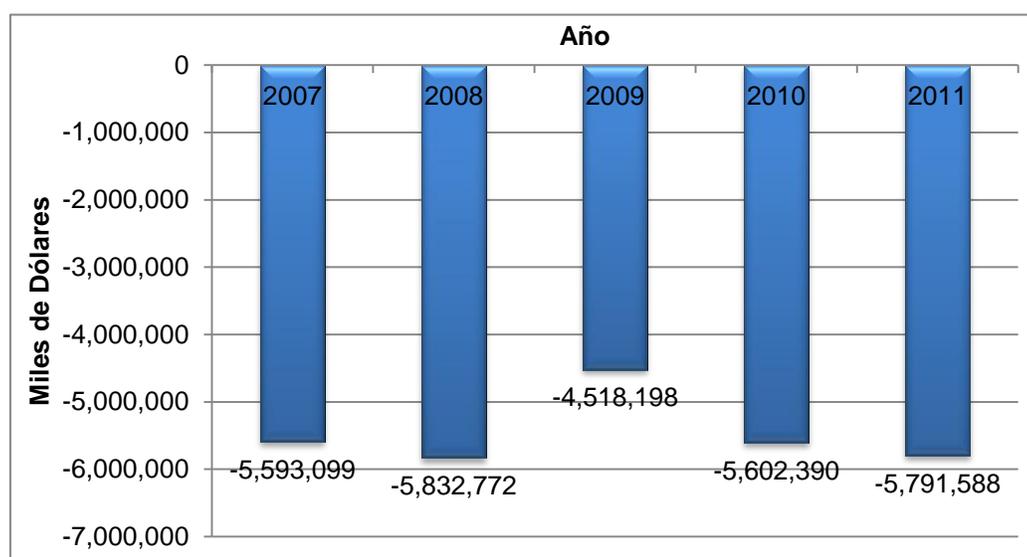


Figura 1.10: Saldo Comercial Forestal 2007-2011.

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con información de la Secretaría de Economía.

CAPÍTULO II

CONDICIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS DE LAS COMUNIDADES FORESTALES

El subsector forestal maderable ha sido un importante generador de empleos e ingreso en los territorios rurales del país, y sin lugar a dudas, en mayor o menor medida, ha contribuido a la economía y a mejorar la calidad de vida de los 11 millones de personas que se estima viven en las regiones forestales de México (INEGI, 2013).

Pese a que el aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, en muchas regiones del país representa la única opción productiva lícita que no requiere de inversión previa, ya que la fuente de ingresos es el propio capital natural, y para la cual la población tiene una amplia cultura de uso doméstico y aprovechamiento comercial ya desarrollada, hace falta mucho por hacer para lograr que su manejo sea sustentable, es decir, que el aprovechamiento se realice respetando la capacidad de regeneración de los ecosistemas y garantizando la participación y beneficio directo de los dueños y poseedores de los recursos, bajo esquemas de comercio justo en un mercado competitivo.

1.- Presencia indígena y rezago social

En México, cerca de 80% de los bosques y selvas del país se encuentran bajo régimen de propiedad social (ejidal y comunal), más de 15% del total de la superficie forestal es de propiedad privada y el resto es propiedad federal, estatal o municipal. Los que se encuentran bajo régimen de propiedad social, están constituidos por alrededor de 8,500 núcleos agrarios. Las poblaciones que constituyen los núcleos agrarios están vinculadas directamente con los recursos forestales para satisfacer sus necesidades básicas (Del Ángel-Mobarak, 2012).

Una de las características de las zonas forestales es la presencia de pobladores que viven en comunidades con una alta dispersión geográfica. En la actualidad se estima que el sector social agrario está compuesto por 28,058 comunidades con aproximadamente 3.5 millones de hogares ejidales y comuneros (aproximadamente 18 millones de individuos) e integra aproximadamente 70% de la población rural del país.

Las tierras de los núcleos agrarios están bajo un sistema dual de derechos de propiedad; por un lado existen parcelas individuales, en las cuales se tiene la posibilidad de usufructuarlas de la manera que más convenga. Por otro lado, existen terrenos de propiedad común, en los cuales cada ejidatario-comunero puede tener acceso a su usufructo de acuerdo a las reglas de acceso establecidas por la comunidad (si es que existen). Hasta antes de 1992 las parcelas individuales sólo podían ser transferidas a un solo beneficiario y con la aprobación de una asamblea ejidal, mientras que las tierras comunes no podían ser transferidas. La falta de reconocimiento de bienes comunales y las dotaciones ejidales desordenadas ha generado, en gran parte del territorio, conflictos agrarios por límites, deslindes y resoluciones pendientes en los tribunales agrarios (Del Ángel-Mobarak, 2012).

La mayoría de estos núcleos agrarios y las regiones forestales del país tienen una población de alrededor de 12 millones de habitantes con alta presencia de población indígena. Entre las poblaciones indígenas forestales se encuentran los tarahumaras del Sur-oeste del estado de Chihuahua, los tepehuanos del Sur de Durango y los coras y huicholes del Norte de Jalisco, los nahuas, tlapanecos, amuzgos y mixtecos de Guerrero, los mixtecos, zapotecos, chontales, chinantecos, mazatecos y mixes de Oaxaca, los tzotziles, tzeltales, zoques y choles de Chiapas y los mayas de Quintana Roo y Campeche. En Oaxaca y Chiapas la población indígena es más del 25% de la población estatal (Merino , Rodríguez, Ortíz, & García , 2008).

Los ingresos promedio de la población no indígena son inferiores en 50% a los de la población no indígena, y en general las regiones forestales indígenas se encuentran entre las de mayores niveles de marginación en el país. Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla, estados con tradición forestal; son los cuatro estados de mayor rezago

social en el país. La población de Chiapas, Guerrero y Oaxaca representa el 10% de la población del país, y reúnen el 25% de la población en extrema pobreza. Durango, Jalisco, Veracruz y Campeche son estados con un nivel de rezago social menor, aunque clasificado como alto en términos nacionales. Los bajos niveles de educación formal, son otro de los indicadores generales asociados a las condiciones de marginalidad social. Solamente 24.6% de los titulares de derechos agrarios, tienen algún nivel de estudios posterior a la educación primaria y el 12.4% de estos casos sus estudios se limitan a los estudios de nivel de secundaria. 45.8% no cuenta con estudios de primaria (Merino , Rodríguez, Ortiz, & García , 2008).

De acuerdo con la encuesta de PROCYMAF II, el 75.2% de los ejidatarios y comunero encuestados tienen estudios inferiores al nivel primaria. En 2010, el grado promedio de escolaridad nacional fue de 8.7 años, lo que significa poco más del segundo año de secundaria. De lo cual se aprecia que los estudios de los comuneros está por debajo de la media nacional (ver Figura 2.1) (INEGI, 2013).

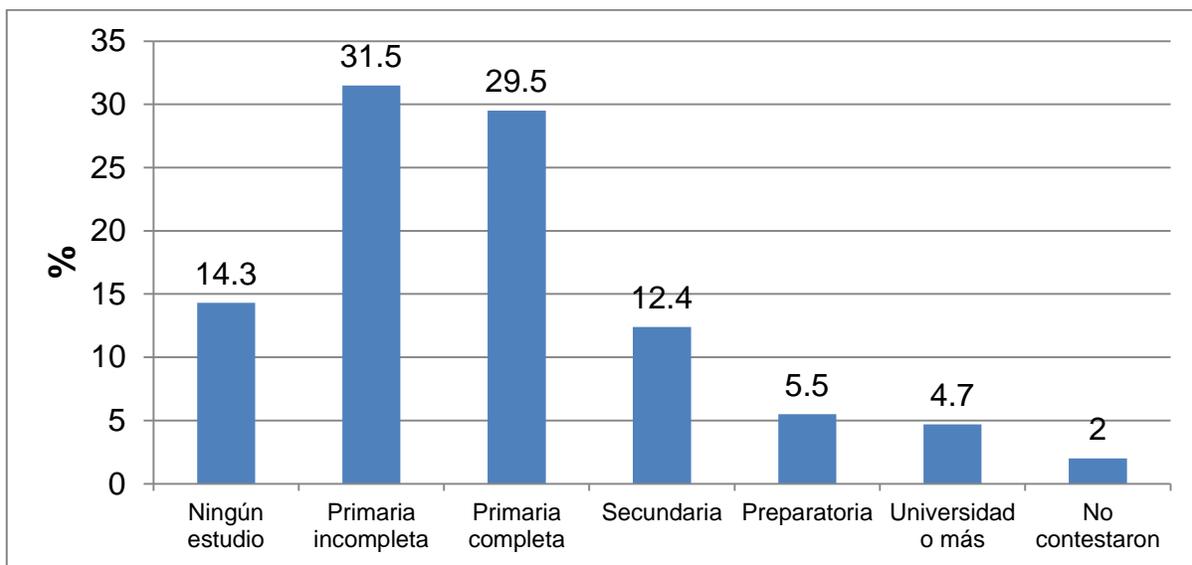


Figura 2.1: Índice de escolaridad de los ejidatarios/comuneros.
Fuente: Encuesta de la línea base de PROCYMAF II, 2007

2.- Migración en las comunidades forestales

En los contextos de marginación de las regiones forestales, no es de extrañar que ellas sean zonas de fuerte expulsión de población y que la migración sea un proceso

contundente en las comunidades forestales, en ocasiones desde hace ya algunas décadas. Este proceso afecta particularmente a los jóvenes. Junto a las condiciones de marginación y a las expectativas que ha generado la escolaridad, la falta de acceso de los jóvenes a derechos ejidales, (consecuencia del patrón de transmisión de derechos a un único heredero y del incremento de la esperanza de vida) opera como un factor adicional de expulsión. Como resultado la población de titulares de derechos agrarios⁶, los dueños colectivos de las áreas forestales han envejecido considerablemente. Los datos de la encuesta de la Línea Base de PROCYMAF II muestran que solamente 40% de los ejidatarios y comuneros tienen menos de 40 años y 24% tienen más de 65 años.

Por razones de edad y porque la posesión de derechos agrarios genera opciones de ocupación y/o de ingreso, la migración de titulares de derechos agrarios es menor, aunque no deja de estar presente. Los cuatro primeros cuadros se refieren a la migración de titulares de derechos agrarios (ejidatarios/comuneros) y el quinto a la migración de sus hijos.

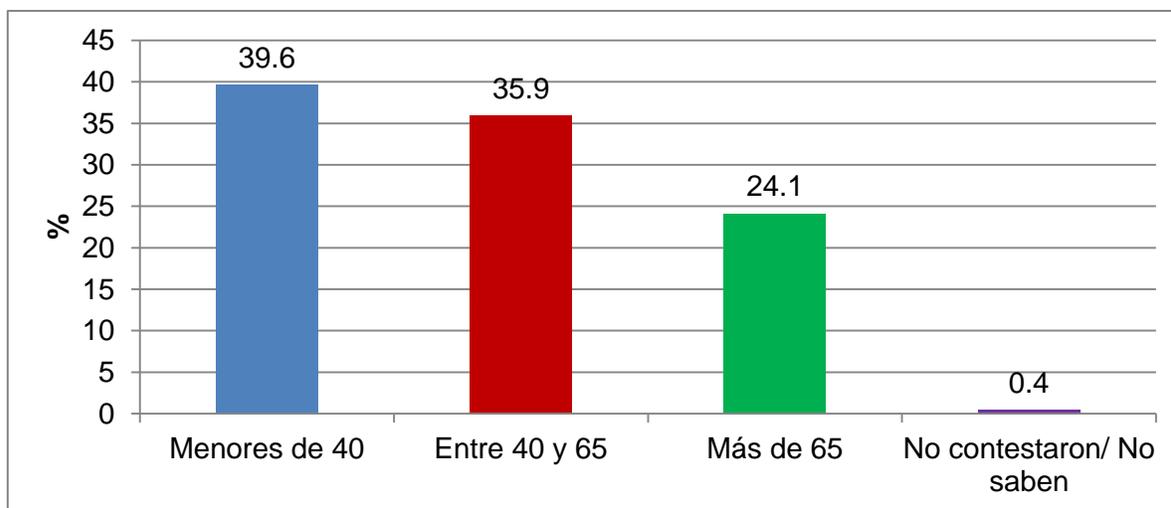


Figura 2.2: Edades de los ejidatarios/comuneros de las comunidades de la muestra
Fuente: Encuesta de la línea base de PROCYMAF II, 2007.

⁶ Por derechos agrarios se entienden los derechos de posesión de parcelas agrícolas y de lotes donde se ubican las viviendas y derechos colectivos sobre los recursos comunes, como los bosques. Los derechos agrarios también se refieren a participar en la instancia de toma de decisiones de los ejidos o comunidades, las asambleas ejidales/comunales.

La migración no es un proceso homogéneo, presenta patrones diferenciados que tienen distintos impactos sociales y ambientales. Los patrones migratorios difieren en cuanto al destino (nacional/internacional) y en temporalidad (temporal/permanente). En 58% de los núcleos agrarios de la muestra existe migración temporal nacional de titulares de derechos agrarios, en 25% de los casos, los ejidatarios/comuneros que han migrado temporalmente dentro del país son más de 30%. La migración temporal de ejidatarios/comuneros a los Estados Unidos es superior, en 74% de los núcleos agrarios considerados existen titulares de derechos agrarios que han tenido esta experiencia, y en 32% de estas comunidades los migrantes titulares de derechos son más de 10% (PROCYMAF II, 2007).

Tanto en el campo de la migración nacional, como de la migración a los Estados Unidos se observa la tendencia a que la migración temporal se convierta en permanente. La migración permanente de ejidatarios/comuneros dentro del territorio nacional está presente en 46% de los casos y en 18% de ellos ha migrado más del 10% de los ejidatarios/comuneros. La migración permanente de los ejidatarios y comuneros a los Estados Unidos afecta al 36% de los núcleos agrarios y en 8% de ellos, quienes han emigrado permanentemente a ese país son más del 10% de los titulares de derechos agrarios. En el 39% de los e/c de la muestra existen titulares de derechos que han migrado de manera definitiva junto con su familia a este país y alrededor del 10% de los casos representan a más del 10% de ellos (PROCYMAF II, 2007).

3.- Condiciones y características de las actividades económicas en las comunidades forestales y de las empresas forestales comunitarias

En los años setentas la mayoría de las comunidades forestales productoras de madera eran consideradas como rentistas; este término se refiere al hecho de que las comunidades rentan sus bosques a agentes externos, sean contratistas o concesionarios, para que efectúen operaciones de extracción de madera. La definición de una comunidad rentistas ha incluido históricamente los siguientes elementos: 1) comunidades que no participan de ninguna forma en el proceso de extracción, generalmente ni siquiera como taladores, porque las empresa que

efectúan las extracciones incluso emplean sus propios equipos de trabajadores y, 2) las comunidades que sólo recibían una renta o derecho de monte establecido, mucho más bajo que el valor de la madera en el mercado, aun vendido como madera en rollo. Desde los años cuarenta y hasta principios de los setentas distintas instituciones del gobierno promovieron aserraderos comunitarios, a los cuales denominaron empresas forestales ejidales.

A principios de los años ochenta, al concluir la vigencia de la mayoría de las concesiones forestales a las que durante décadas estuvieron sujetos gran parte de los bosques del país, casi todas las comunidades forestales tenían permitido vender su madera, recibiendo el precio del mercado y no una comisión establecida por el gobierno. Las comunidades rentistas desaparecieron entonces en el sentido tradicional de renta forestal. Sin embargo, el termino rentista continua usándose para referirse a las comunidades que venden su madera en pie.

En el periodo de 1997-1998 el Programa para la Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF), un programa conjunto entre el Banco Mundial y el Gobierno de México, creado para impulsar proyectos de Manejo Forestal Comunitario, propuso y desarrolló un esquema de tipología de los productores forestales, que está vigente hasta la actualidad:

- **Tipo I. Productores potenciales:** Son propietarios o poseedores de terrenos forestales con aptitud de producción comercial sustentable que actualmente se encuentran sin realizar el aprovechamiento por carecer de un plan o programa para el manejo o conservación autorizado.
- **Tipo II. Productores que venden en pie:** Son propietarios o poseedores de predios forestales autorizados para el aprovechamiento de bienes y servicios en los que éste se realiza por parte de terceros mediante contrato de compra-venta, sin que el propietario o poseedor participe en alguna fase del proceso productivo.
- **Tipo III. Productores de materias primas forestales:** Son propietarios o poseedores de predios autorizados para el aprovechamiento de bienes y

servicios que participan directamente en el proceso de producción y comercialización de materias primas.

- **Tipo IV. Productores con capacidad de transformación y comercialización:** Son productores de materias primas forestales que disponen de infraestructura para transformar bienes y servicios en productos y subproductos terminados para su comercialización directa en los mercados.

El capital social es un concepto reciente que sugiere que las relaciones sociales de varios tipos constituyen un factor determinante para el éxito de los procesos de desarrollo, la producción económica e incluso la conservación (Ostrom, 2001, pág. 50).

Las comunidades forestales mexicanas siempre han tenido regímenes de uso múltiple, puesto que sus miembros, de manera individual y/o colectiva, solos o juntos con agentes extremos, han utilizado los recursos forestales para obtener una gran variedad de productos, desde el musgo hasta los servicios hídricos de las cuencas.

El manejo de los ecosistemas ha sido caracterizado con base en diez temas principales: el contexto jurídico, el reconocimiento de las fronteras ecológicas, la integridad ecológica, la investigación sistemática y la recolección de datos, el monitoreo, el manejo adaptativo, la cooperación entre agencias, el cambio organizacional, el tomar en cuenta a las personas como un componente de los ecosistemas y el reconocimiento de que los valores humanos son preponderantes para establecer metas.

Si bien las áreas forestales son fuente de una serie de recursos de uso doméstico, importantes para la vida de las comunidades, la participación de las actividades forestales en el empleo y los ingresos locales es muy limitada. En más del 50% de las comunidades de la encuesta PROCYMAF, las actividades forestales no generan empleos remunerados, solamente en 6% de las comunidades la actividad forestal ocupa a más de 50% de los ejidatarios/comuneros. El peso de los ingresos forestales en la economía de quienes participan en actividades forestales es también marginal.

De los pocos que se ocupan en ellas, son sólo el 10% quienes obtienen de este modo 50% de sus ingresos y más (PROCYMAF II, 2007).

El subsector comercio y el forestal son los menos representativo en la economía de las familias ejidatarios y comuneros; el subsector agrícola es el más representativo superando al forestal en 7.5 veces, el agrícola supera al forestal en casi 3.2 veces (ver Figura 2.3).

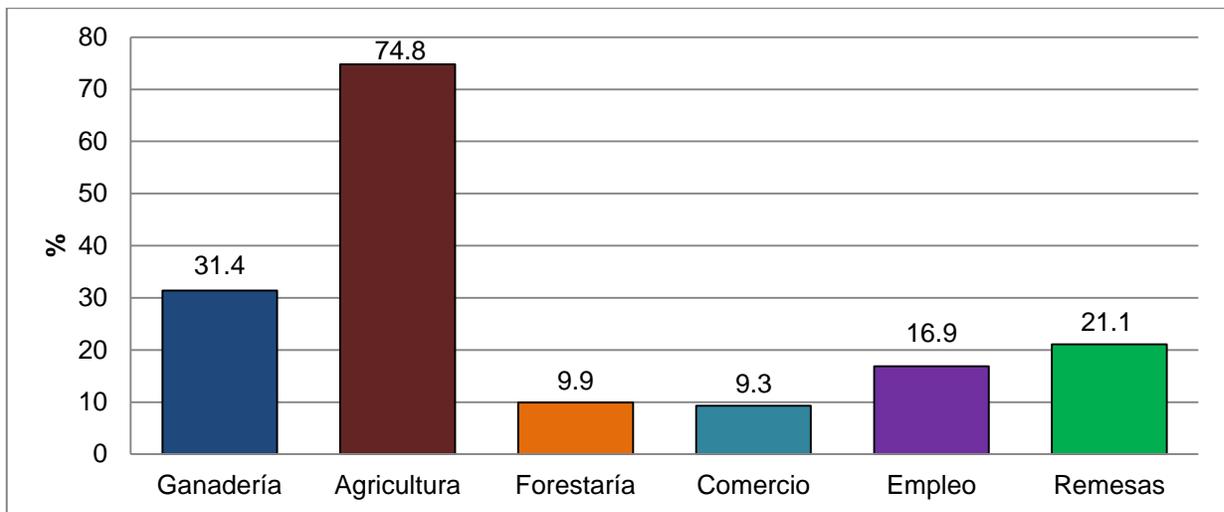


Figura 2.3: Peso de las distintas actividades en la economía de las familias de ejidatarios y comuneros

Fuente: Encuesta de la línea base del programa PROCYMAF II

La agricultura se practica en casi todas las comunidades de la muestra (96% de los casos). En ella se emplea la mayor proporción de familias de las comunidades forestales, aunque en la actualidad este porcentaje no representa a la mayoría de las familias de las comunidades incluidas en la muestra. Se considera que este hecho está relacionado con el abandono paulatino de esta actividad. Son 46% los núcleos agrarios donde más del 50% de las familias se ocupan en actividades agrícolas. El peso de la agricultura en los ingresos de las familias es menor que su importancia en el empleo, es decir el trabajo que las familias invierten en la agricultura es mayor que el de ingresos económicos que obtienen de ella y que expresa la baja rentabilidad de esta actividad. Las prácticas de la agricultura y la ganadería en conjunto abastecen solamente el consumo doméstico para el 28% de las comunidades. El 20% de los

núcleos agrarios tienen agricultura de autoconsumo y sólo el 23% obtienen más del 50% de sus ingresos provenientes de esta labor (PROCYMAF II, 2007).

La ganadería se practica también en un gran número de comunidades forestales (83%), aunque la ocupación que genera es considerablemente menor que la de la agricultura. En casi 40% de las comunidades encuestadas, las familias que practican la ganadería son menos de 25%, y sólo en 23% de estas comunidades el empleo tiene un perfil claramente ganadero, ocupando a más del 50% de las familias. Por otra parte resulta también notorio el bajo nivel de ingresos que genera esta actividad (esta actividad genera alto impacto en la vegetación forestal). En 35% de las comunidades la producción ganadera genera menos del 25% de los ingresos o se dedica sólo al consumo familiar. Únicamente en 17% de las comunidades las familias que crían animales obtienen de esta actividad 50% o más de sus ingresos (PROCYMAF II, 2007).

Según los datos de la encuesta, otras fuentes de empleo e ingreso, como el comercio o el empleo no agropecuario en las comunidades tienen importancia marginal, en 57% de las comunidades quienes se emplean en el comercio local son menos del 25% de las familias, mientras que en 44% de las comunidades las familias en las que alguno de sus miembros es empleado son también menos de 25%.

Las remesas contribuyen a la economía familiar en proporción menor de lo esperado, en 40% de las comunidades ninguna familia de ejidatarios o comuneros recibe remesas y en 35% más, las familias que cuentan con esta aportación son menos del 25%. Se considera que el bajo peso de las remesas reportado en las comunidades encuestadas tiene que ver con que el cuestionario se refiere a los titulares de derechos agrarios, que migran menos que sus familiares más jóvenes, carentes de derechos agrarios, en cuyos hogares el peso de las remesas debe ser mayor. Se ha mencionado ya que todas las comunidades encuestadas poseen superficies de bosque templado, y que además muchas de ellas poseen también tierras con cobertura de otro tipo de vegetación forestal. A continuación se presentan algunos de los resultados más relevantes de la encuesta referida sobre los distintos tipos de uso de las áreas forestales. Estos datos tienen un fuerte nivel de consistencia con los

datos sobre el peso de las distintas actividades productivas en la economía de las familias de las comunidades forestales.

La mayoría de los bosques de pino de las comunidades de la muestra son utilizados con fines que no implican remoción de la vegetación. El uso principal de este tipo de vegetación forestal es la recolección de leña, en 41% de estos bosques se practica la extracción de madera con fines comerciales y en 58% existen áreas dedicadas a la conservación, en especial a la protección de cuerpos de agua. El pastoreo se practica en 47% de este tipo de bosques, una proporción mayor que la de aquellos en que se practica la extracción forestal comercial (ver Figura 2.4).

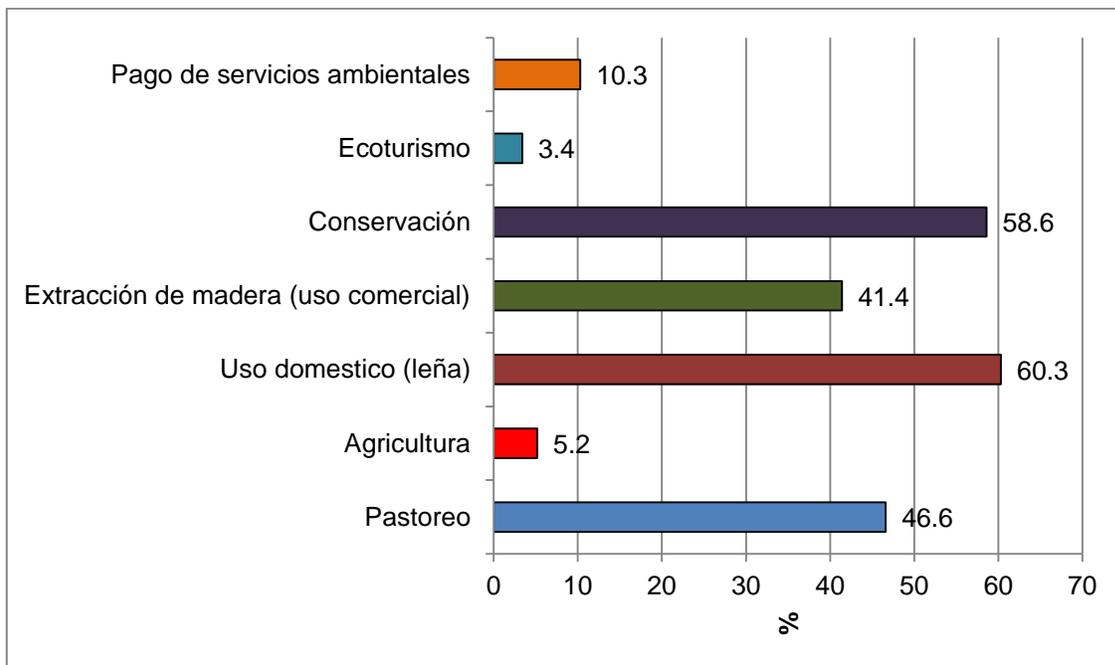


Figura 2.4: Usos del bosque de pino
Fuente: Encuesta de la línea base de PROCYMAF II

En los bosques de pino encino se practica la extracción comercial de madera en una proporción similar a la de los bosques de pino, mientras que la recolección de leña se lleva a cabo en mayor proporción (en 80% de las comunidades) lo que se relaciona con las cualidades combustibles de la madera de encino. El pastoreo tiene mayor presencia en este tipo de bosque (se practica en 62% de las comunidades) que cuentan con él, mientras que existe menor proporción de áreas dedicadas a la conservación.

Los encinares se dedican en una alta proporción (91%) a la extracción de leña y en 70% de los casos a pastoreo, es notable la baja proporción de estos bosques en los que existen esquemas de conservación o usos forestales comerciales. Esta falta de opciones responde a la ausencia de tradición y alternativas de uso sustentable de los encinos, que colocan a estos bosques en condiciones de mayor presión y vulnerabilidad.

Los bosques mesófilos de las comunidades de la muestra se dedican en una alta proporción a la conservación. Por último los datos muestran que las selvas bajas caducifolias son el tipo de vegetación forestal que enfrenta mayores presiones derivadas de los tipos de uso a que están sujetas. En más del 73% de las áreas de selva baja de las comunidades de la muestra se practica el pastoreo y en 54% de estas áreas se han establecido cultivos agrícolas, a expensas de la vegetación forestal, la extracción de leña es también un uso frecuente de la selva. Es de subrayar la falta de opciones de uso forestal y/o de esquemas de conservación de las selvas bajas.

4.- Acción de la delincuencia y respuesta de los productores⁷

Por varias décadas, distintas zonas forestales de México se han visto enmarcadas por lamentables desastres forestal, explicados por dos vías al menos, una es la historia antropogénica y la realidad agraria de México, y otra la corrupción, la ilegalidad y la burocracia.

La producción maderable de México ha caído en los últimos 20 años de nueve a cinco millones de metros cúbicos anuales. La mitad de este volumen es ilegal, producto del saqueo clandestino de bosques ejidales y comunales. La vigilancia y el control ejercido por las autoridades son obviamente poco relevantes, en especial,

⁷ Esta temática prácticamente no se ha tratado en términos de investigación, por lo que no existen suficientes elementos cuantitativos para definir con claridad la situación, no obstante que en los últimos 25 años se ha ido incrementando la acción de las bandas delincuenciales en diferentes estados con actividad forestal, de ello dan cuenta las múltiples quejas de productores y dueños de los bosques, así como su lucha por conservar y aprovechar sus recursos, de lo anterior se explica que este apartado esté elaborado en lo fundamental a partir de referencias periodísticas e internet.

sobre eslabones intermedios y finales de la cadena productiva. De acuerdo con el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable (CCMSS, 2013), desde ahí se promueve un mercado ilegal estimado en más de 4,000 millones de pesos anuales.

Es evidente que la falta de vigilancia y aplicación de la ley y la corrupción refuerzan los incentivos para el negocio forestal ilegal, en el que se inserta la delincuencia organizada en contubernio con ejidatarios o comuneros talamontes y mafias que comercializan madera ilegal. El gobierno persigue básicamente al tráfico hormiga con inspectores mal pagados y desarmados de la PROFEPA y muy poco a las organizaciones criminales y a los actores intermedios y finales del negocio. La ausencia de Estado de Derecho en áreas rurales y la carencia de fuerzas de seguridad especializada y eficaz ofrecen condiciones casi óptimas para el saqueo.

También contribuyen en forma determinante el bajo precio de la madera ilegal (10% en promedio más barata) y una penetración muy limitada de madera certificada en el mercado. El control debiera darse con firmeza hacia el final de la cadena de valor (sería lo más eficiente) y no sólo a nivel de predios presumiblemente sujetos a tala clandestina. En este último caso se presenta el efecto de fuga: al pretender acabar con la tala ilegal en un área determinada ésta simplemente migra a ejidos y comunidades adyacentes o remotos.

Mientras no se imponga un control eficaz en aserraderos, centros de almacenamiento y transformación y comercios al mayoreo de madera. Los productores legales sufren la competencia desleal, se deprimen sus ingresos, pierden incentivos a la conservación del bosque, además, por supuesto, de que tienden a optar por la ilegalidad. Se reproducen las presiones hacia la degradación forestal y a la deforestación gracias a los subsidios de PROCAMPO y PROGAN.

Bosques de Guerrero

Las comunidades de la sierra de Guerrero están pasando por una crisis forestal, económica y social; las tierras forestales se están quedando desiertas. Sus habitantes se desplazan a otras comunidades más seguras para librarse de los ataques de paramilitares al servicio de talamontes y narcotraficantes, que asesinan a los líderes campesinos, a los habitantes y a los activistas ecologistas.

Los ciudadanos que han preferido abandonar sus tierras señalan que las agresiones tienen como objeto desplazarlos para sobreexplotar los recursos naturales de la zona, así como, contar con rutas para traficar drogas.

Como consecuencia de la inseguridad, se han registrado múltiples desplazamientos en los municipios de Coyuca de Catalán, Coahuayutla, La Unión, José Azueta, Petatlán, Ajuchitlán del Progreso y Pungarabato.

De acuerdo con investigaciones realizadas por Greenpeace, en Guerrero se han perdido 7,500 kilómetros cuadrados de bosque y selva, lo cual ha posicionado a este estado en el lugar cuarto con mayor pérdida de vegetación forestal, únicamente superado por Chiapas, Yucatán y Veracruz (Greenpeace, 2013).

Cherán es un claro ejemplo del aprovechamiento y agotamiento irracional de los recursos forestales por parte de la delincuencia organizada. Este caso es muy interesante puesto que en los años treinta la escasez de agua no era un problema para estas comunidades, en los últimos años ha ganado relevancia por el manejo irracional de los recursos y por la tala clandestina.

Si bien el problema de los bosques en Cherán obedece a diversos factores, como son los políticos, culturales, religiosos y delictivos, es un hecho que la conjunción de estos factores condiciona el futuro de los habitantes de estas comunidades.

El problema se agudiza en estas comunidades por su riqueza en recursos forestales maderables y no maderables, y por el nulo cobijamiento del Estado por respetar sus leyes, costumbres y tradiciones. Hace dos décadas la superficie forestal maderable

era ocupada por pino, encino y oyamel, que constituyen la mayor parte de su territorio. En la actualidad los bosques se encuentra devastada por la Comunidad de Capacuaro que se dedica a la tala clandestina de manera inmoderada y quien ha robado estos recursos naturales.

Aunque Cherán sea un territorio predominantemente forestal, la principal actividad económica es la agricultura, seguida por la ganadería y el comercio de artesanías. Debido a que sus actividades económicas no se centran el comercio de productos del bosque, estas comunidades se han manifestado históricamente en contra de la tala inmoderada del bosque.

CAPÍTULO III

PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN EL SUBSECTOR FORESTAL

Durante más de un siglo el uso de los bosques ha sido un tema de debate constante en México. Con frecuencia, el gobierno federal y los estatales, han intervenido en el manejo y producción forestales en mucho mayor grado que en otras actividades productivas rurales. Estas intervenciones han incluido la participación directa del gobierno en la extracción, el control y la concesión de derechos de extracción, acciones regulatorias y estrategias de conservación, entre otras. El objetivo central de este capítulo es analizar las políticas forestales instrumentadas en la segunda mitad del siglo XX y comentar sus efectos.

1.- Antecedentes

En 1857 se aplicaron las Leyes de Reforma, esto 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. El gobierno optó por privatizar las tierras comunales y en menor medida las que estaban en manos de la iglesia católica, con el fin de atraer más inversiones y modernizar el país. Grandes extensiones de tierras estaban en manos de los indígenas y cubiertas por bosques templados y tropicales; estos territorios habían sido ocupados históricamente por grupos étnicos que se guarecían y protegían del proceso de colonización europea (Aguirre, 1991).

La actividad forestal se vio inmersa en una dictadura del gobierno federal. Durante poco más de 60 años, estuvo bajo el régimen federal, a través de concesiones a empresas privadas o del gobierno. Los dueños de los recursos forestales ejidos, comunidades y pequeños propietarios se convirtieron en observadores y rentistas del aprovechamiento forestal a través del denominado derecho de monte, que se

canalizaba a ellos a través de bienes y servicios sociales que el gobierno les retribuía.

A mediados del siglo XIX, el gobierno federal cedió grandes extensiones de tierra en concesiones para extraer madera, construir carreteras, vías de tren y minas con la finalidad de fomentar la modernización del país; esto provocó que no existiera regulación alguna para la extracción de madera ni sobre el cambio de uso del suelo. Esto trajo consigo un fuerte impacto negativo de los recursos forestales, particularmente en los bosques del centro y norte de México (González, 1992, pág. 30).

Las políticas que se llevaban a cabo, tenían como finalidad promover el desarrollo del país; en contra parte, estas políticas trajeron consigo el despojo de gran parte de las tierras de los campesinos y de los indígenas, descontento que constituyó la base para la Revolución Mexicana, en gran medida por el reclamo campesino del control de tierras y de recursos naturales. Posterior a la Revolución, las políticas asumieron una orientación conservacionista, enfocadas a disminuir la deforestación. Miguel Ángel de Quevedo, consideró que los bosques debían ser mantenidos como propiedad pública o convertidos a ese tipo de propiedad; buscó fortalecer el control gubernamental de los bosques de forma centralizada, inspirado en las políticas conservacionistas norteamericanas. De este modo, la primera ley forestal mexicana del siglo XX incrementó la regulación de la extracción de madera y restringió radicalmente el uso campesino del bosque.

La reforma agraria instrumentada por el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas (1934-40) fue diseñada para responder a las demandas campesinas de acceso a tierras. La mayoría de las demandas se referían a tierras agrícolas, a finales de su periodo presidencial se entregaron tierras forestales que representaban aproximadamente 18% de la superficie forestal del país. El resto de los bosques estaban ubicados en tierras federales o en propiedad privada.

La política de Lázaro Cárdenas se centró principalmente en el desarrollo agrícola y prestó poca atención al desarrollo de la producción forestal. La atención que tuvo el

subsector forestal se enfocó en la extracción de resina en los bosques templados del centro del país, y en la extracción de chicle en el sureste (Klooster, 1997). Las políticas forestales de los gobiernos posteriores a Lázaro Cárdenas orientaron sus acciones al desarrollo de la industria nacional y de los mercados internos. En el contexto de la sustitución de importaciones.

Uno de los principales supuestos de la “Ley Forestal” de 1940 fue que la presión del consumo forestal nacional, la agricultura de subsistencia y el rentismo eran las causas principales del deterioro forestal. Con base en esta ley, los terrenos forestales (bosques) debían ser puestos al servicio del desarrollo industrial para garantizar el abasto de la demanda de materias primas a precios bajos. Uno de los cambios más significativos que introdujo esta ley fue la reinstauración de la política de concesiones forestales, con las que se planteaba motivar las inversiones de largo plazo en la industria forestal. En un principio, el gobierno federal concedió 30 permisos de extracción de madera, en los estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo. Los periodos de concesión eran de 25 años en promedio, aunque los plazos estipulados llegaron hasta 60 años (Klooster, 1997). Cabe señalar que estos estados son los que mayores recursos forestales maderables tienen, por lo que se explica que sean los que más desarrollada tienen la industria de la madera.

Aunado a la problemática de las comunidades forestales, las empresas concesionarias les establecieron restricciones a los usos tradicionales de los recursos (como la fabricación de carbón, la extracción de leña y materiales de construcción y la práctica de la agricultura), dado que ellas eran las dueñas de los recursos forestales. Se llegó a recurrir a la intervención de la fuerza pública para imponer las restricciones de las concesionarias. Las comunidades forestales que en años anteriores habían adquirido derechos de propiedad, contaban con la opción de vender madera a las concesionarias, recibiendo a cambio una renta denominada derecho de monte, fijado por la Dirección Agraria, encargada de la gestión de la reforma agraria. Los pagos no se entregaban a las comunidades, se depositaban en un fondo manejado por esa dirección, al que las comunidades solo podían acceder

previa presentación de proyectos productivos y de su aprobación por parte de esa dependencia. Muchas comunidades desconocían incluso la existencia de este fondo.

Una de las grandes contradicciones en esa época fue que los concesionarios forestales hicieron un saqueo indiscriminado de los recursos, generando grandes ganancias para ellos, pero esta derrama económica no permeó a los dueños y poseedores forestales que mayoritariamente eran pueblos indígenas. En las regiones donde operaron las concesionarias se desarrollaron ventajas relativas respecto de las áreas sujetas a vedas o explotadas en condiciones de rentismo: construyeron caminos forestales, desarrollaron capacidades locales para el desempeño de las actividades relacionadas con la extracción forestal y el procesamiento industrial, además de que muchos de los miembros de las comunidades afectadas adquirieron conciencia del valor comercial del bosque y de la importancia de lograr el control de su uso y manejo (Bray & Merino, 2004, pág. 50).

Tras décadas de extracción de madera, gran parte de los bosques sujetos a este régimen de producción perdieron las zonas arboladas con mayor valor comercial. A su vez, estas empresas generaron elevados ingresos que no fueron reflejados en las comunidades y mucho menos en el desarrollo forestal. Con la política de sustitución de importaciones muchas empresas forestales eran ineficientes y dependían en gran medida de los mercados protegidos. Asimismo, los costos de producción eran altos y la infraestructura obsoleta.

En el periodo presidencia de Luis Echeverría (1970-1976) se registró un cambio en la orientación de las políticas hacia el campo. Este redireccionamiento de la política forestal se debió a que en los años 60's, aumentó el descontento de los campesinos, como resultado de décadas de descapitalización del sector promovido en gran medida por las políticas de impulso al desarrollo industrial a costa de la producción campesina. Como respuesta a este descontento el gobierno implementó distintas

estrategias forestales y reactivó el reparto agrario. Este nuevo reparto de tierras modificó las condiciones de tenencia de distintas regiones forestales de México⁸.

Durante este periodo, el Estado promovió una política de modernización rural autoritaria. Se realizaron grandes inversiones públicas en presas, carreteras y caminos rurales, así como en el desarrollo de investigación en la llamada “revolución verde”. El acceso subsidiado a fertilizantes, herbicidas y semillas mejoradas permitió que se incorporaran al cultivo de terrenos marginales, como áreas boscosas de montaña, lo cual contribuyó a aumentar las tasas de deforestación, particularmente en el centro y sur de México (Bartra, 1997, pág. 15).

Aunado a lo anterior, la política forestal fue severamente cuestionada por las vedas; una de sus estrategias centrales, sumaba a su ineficacia para proteger los bosques e incrementar la extracción clandestina, fuertes impactos en la economía de los campesinos y de los productores de madera de pequeña escala. Con las vedas forestales se marginó a los dueños de las zonas forestales y se favoreció el desarrollo de verdaderas tradiciones de “acceso abierto” y contrabando de madera, favoreciendo a la corrupción de funcionarios forestales, de autoridades ejidales y comunales. Las concesiones no habían logrado el objetivo de superar el déficit de producción forestal. La respuesta oficial a esta compleja crisis fue la de centralizar en mayor grado el manejo del sector forestal, estableciendo el control directo del Estado de las actividades forestales.

El Estado ejerció otro tipo de control a través de la Secretaría de la Reforma Agraria en las regiones sujetas a concesiones; estos controles involucraban la imposición de concesiones, la definición del derecho de monte y el control del fideicomiso en donde se depositaban los derechos cobrados. Sus integrantes participaban en todas las decisiones importantes sobre la gestión de los recursos de las comunidades. Su presencia era necesaria para la solicitud de permisos de extracción y para la elección

⁸ A mediados de los años setentas, alrededor del 65% de los bosques habían pasado a ser propiedades comunales y ejidales.

de autoridades ejidales (o comunales). En este sentido, los derechos de propiedad de las comunidades sobre los bosques resultaban confusos e incluso contradictorios.

Pese a que el Estado reconocía a muchas comunidades como propietarias, las instituciones gubernamentales ejercían un control directo sobre los recursos forestales y en algunos casos se adjudicaban los beneficios de su aprovechamiento. La limitada definición de los derechos de propiedad forestal ha actuado en contra de la valoración campesina de los bosques. Las comunidades empezaron a ver a los bosques como recursos secundarios, que representaban incluso un obstáculo para ser los propietarios de las tierras.

Una de las estadísticas frecuentemente mencionadas es que cerca de 80% de los bosques de México está en manos de ejidos y de comunidades agrarias. Esta cifra fue citada por primera vez en una publicación de 1980 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), sin referencia a la base empírica aunque se ha convertido en el dato más frecuentemente citado sobre el subsector forestal en México. Esto pone de manifiesto que el subsector forestal dista mucho de ser una prioridad para la clase política de México.

En 1986 México se integró al GATT (Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles) a consecuencia del cual se comenzó a incrementar gradualmente la importación de productos forestales. Durante el periodo de las concesiones las empresas forestales privadas y paraestatales operaron en el contexto de un mercado nacional cerrado, las nuevas empresas comunitarias tuvieron que competir crecientemente con madera importada de bajo costo.

A principios de la década de los 90's no se consideraba al manejo forestal comunitario como un tema importante de la política forestal. La inversión en este rubro se redujo considerablemente, dejando a las comunidades sin ningún tipo de apoyo, y se incrementaban las exigencias de competitividad en una economía globalizada.

Durante el periodo presidencial de Carlos Salinas de Gortari (1988-94) se reforzaron las políticas del ajuste estructural, y en 1991 y 1992 se llevaron a cabo reformas mayores de la legislación agraria con las que se buscaba crear un mercado para las tierras agrícolas y atraer mayores inversiones hacia el campo. Si bien esta política incrementó en algunos aspectos la fragilidad del sistema ejidal, terminó con el control que por décadas la burocracia agraria había ejercido sobre las comunidades campesinas (Gordillo, Janvry, & Sadoulet, 1999).

Los cambios a la ley agraria acabaron con la fuerte intervención estatal en los asuntos internos de los ejidos, incluyendo particularmente sus mecanismos de toma de decisión y sus canales de acceso a bienes y servicios públicos. Como consecuencia de la nueva política agraria, las comunidades adquirieron mayor autonomía, esto trajo consigo que el gobierno les retira el apoyo financiero y de capacitación. La limitada inversión pública en el campo dejó de lado en buena medida las inversiones productivas, y favoreció los subsidios al consumo para minimizar las líneas de pobreza.

En el subsector forestal, la disminución del gasto público se tradujo en la suspensión de programas de asistencia técnica, de capacitación y consultoría, que la Dirección General de Desarrollo Forestal había ofrecido a las comunidades forestales durante más de una década.

Con las modificaciones a la legislación agraria se abrió la posibilidad de privatizar las tierras agrícolas de los ejidos, pero se estableció que si el ejido se privatizaba los recursos forestales de propiedad comunal no podían ser divididos y pasarían a propiedad del Estado. Con el propósito de atraer mayores inversiones al sector forestal, la nueva ley agraria permitió a los ejidos asociarse con capital privado, por periodos de incluso 30 años.

En 1992 se promulgó una nueva ley forestal, cuyo rasgo más importante era el de promover el papel de la iniciativa privada en la producción forestal. Otro aspecto relevante fue permitirles a las comunidades el libre acceso al mercado de servicios técnicos forestales. Esta ley suprimió también muchas de las regulaciones a la

industria y transporte forestales presentes en leyes anteriores. Los impactos de la liberalización del sector no tardaron en manifestarse: la incidencia de la extracción clandestina aumentó drásticamente y la liberalización del mercado de servicios técnicos trajo consigo el deterioro de los bosques, puesto que la ley no estipulaba los criterios de calidad mínima para orientar el manejo forestal.

Con la firma del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLCAN), en 1994, la economía nacional se profundizó. A partir de ese año el mercado nacional fue invadido por madera barata de Estados Unidos, Canadá y Chile. Puesto que los costos de producción de los productos forestales de México resultan a menudo mayores que los de los productos forestales de importación, los productores mexicanos tienen fuertes dificultades para competir.

Durante la presidencia de Ernesto Zedillo (1994-2000) el desarrollo del campo continuó perdiendo importancia en la agenda política. Disminuyeron los recursos destinados a los sectores agrícola, ganadero y forestal de 6.6% a 3.8% del gasto total programable y el ingreso de los productores rurales decreció 70% (Merino , Rodríguez, Ortíz, & García , 2008).

La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), creada por esa administración, integraba varias áreas de política ambiental en una sola institución de gobierno. La SEMARNAP asumió la responsabilidad del sector forestal (incluido anteriormente dentro del sector agrícola) incorporando contenidos ambientales a esa política sectorial.

A continuación se expondrán las principales, políticas, proyecto y programas que se han orientado hacia el subsector.

2.- Política forestal

Marco jurídico

El marco regulatorio del sector forestal está integrado por diversos cuerpos legislativos. El marco general está dado por la propia Constitución Federal, además

incluye una serie de leyes, y normas sectoriales específicas de distintos temas y órdenes. A lo largo de la historia del subsector, la desarticulación en la aplicación de los instrumentos legales ha sido frecuente, dando lugar a problemas y contradicciones en la implementación de distintas políticas públicas, y generando ambigüedad en las reglas que los usuarios de los recursos. A continuación se hace referencia de algunos elementos de mayor trascendencia del marco jurídico para el subsector forestal, como son los artículos 2 y 27, los cuales tienen consecuencias directas en la gestión del subsector.

El Artículo 2, reconoce a las comunidades indígenas como unidades sociales, con formas de gobierno y representación propias, que pueden ser definidas de manera autónoma. Este Artículo concede también a las comunidades derechos a desarrollar y aplicar sistemas normativos y de resolución de conflictos propios. La autonomía de las comunidades en el marco del Artículo 2 constitucional se refiere también al derecho de las comunidades a determinar las formas de propiedad y acceso a sus tierras y recursos, capacidad jurídica de importancia trascendental para la política ambiental y forestal. Dos significativas aportaciones adicionales de este Artículo son el mandato a los gobiernos federal, estatal y municipal de promover el desarrollo y la obligación de consulta a los pueblos y comunidades indígenas que estos tres órdenes tienen cuando planeen acciones que los afecten y de incorporar las recomendaciones que deriven de esa consulta.

El Artículo 27, establece a la nación como propietaria en última instancia, de las tierras y los recursos del país. Sienta las bases de la propiedad privada y de la de ejidos y comunidades, al señalar que la nación puede transmitir derechos de propiedad a particulares y a núcleos de población ejidales y comunales. El Artículo 27 reconoce personalidad jurídica a estos núcleos (agrarios) y establece sus formas de organización: la asamblea general como el órgano de mayor jerarquía en la toma de decisiones y al comisariado ejidal o de bienes comunales⁹ como representante del núcleo agrario y responsable de ejecutar las resoluciones de la asamblea. Cabe

⁹ En el caso de las comunidades agrarias.

mencionar que desde la promulgación de la Constitución, hasta 1991, el Artículo 27 imponía a la propiedad ejidal el carácter de inalienable, es decir establecía la imposibilidad legal de enajenar (vender, rentar, hipotecar) las tierras ejidales. Las modificaciones a este Artículo efectuadas en 1991 abrieron la posibilidad de alienación de las tierras ejidales y de disolución de los ejidos, basado en el acuerdo de la mayoría de las asambleas. La prohibición de enajenar las tierras de las comunidades agrarias se mantuvo en la nueva versión del Artículo 27, aunque se permite el cambio de status de comunidad agraria a ejido.

Ley Agraria

La Ley Agraria es un cuerpo legislativo, reglamentario del Artículo 27 Constitucional, que refrenda y precisa sus disposiciones. Cinco artículos de esta Ley tienen enorme trascendencia para la gestión y uso de las áreas forestales del país: el Artículo 59 que declara la ilegalidad de la parcelación de las tierras forestales; los Artículos 73, 74 y 75 que sanciona aspectos la existencia de tierras de uso común en los núcleos agrarios y establece su carácter “inalienable, imprescriptible e inembargable” lo que en los hechos implica que las áreas comunes de los ejidos que decidan disolverse pasan a propiedad de la nación. Por último el artículo 100 concede a las asambleas el derecho de designar distintas áreas para efectuar diversos usos del territorio y de definir las formas de organización para ejecutarlos. Este Artículo brinda sustento jurídico a los Ordenamientos Territoriales Comunitarios que promueve desde hace años la CONAFOR y de la organización de las unidades de aprovechamiento y empresas forestales comunitarias.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Reglamento Forestal

La Ley Forestal vigente fue publicada el 25 de febrero de 2003¹⁰. Esta ley también es reglamentaria de los Artículos 2 y 27 constitucionales, por lo que asume como

¹⁰ La LGDFS sustituyó a la Ley Forestal de 1997. Cinco años antes en 1992 se había promulgado otra Ley Forestal que había reemplazado a la Ley Forestal de 1986. Es decir, en un lapso de 17 años el país cambió cuatro veces la Legislación Forestal (para un análisis de los cambios legales puede consultarse, Merino y Segura, 2005, o Merino, 2004).

principio la gestión de los recursos forestales propiedad de pueblos y de comunidades indígenas. La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), a diferencia de sus antecesoras asume explícitamente objetivos que expresan una preocupación por la sustentabilidad, la participación comunitaria y la mejora institucional. Entre estos objetivos de la Ley, y la política pública, se incluyen algunos que merecen especial atención:

- El impulso a la silvicultura y el aprovechamiento de los recursos forestales, explícitamente “promover el manejo forestal sustentable” (Artículo 12, fracción XIX)
- El desarrollo de los bienes y servicios ambientales;
- La Mejora de las instituciones públicas de los tres niveles de gobierno, en función de su incrementar su capacidad de apoyo al desarrollo forestal sustentable.
- El reconocimiento de la certificación forestal como instrumento de mejora del manejo forestal para incrementar la valoración de los procesos y productos forestales.
- La descentralización (“federalización”) de las capacidades y acciones de gestión, normatividad y fomento de la actividad forestal (Art. 7, Fracción VII).
- El desarrollo de las organizaciones de productores forestales (Artículo 12, Fracción XX).

La LGDFS concede diferentes atribuciones de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal). Al gobierno federal (Artículo 12) le asigna la coordinación de la política de fomento, junto con la responsabilidad de la regulación y de la procuración de justicia, claves para el desempeño del sector y para las condiciones de legalidad de sus actividades. Entre las capacidades legales de la federación se encuentran : la supervisión y vigilancia forestales (Fracciones XXIII y XIV) y la participación en programas contra la tala ilegal, la acreditación de la legal procedencia de las materias primas forestales (Fracción XXV), la sanción de las infracciones (Fracción XXVI), la expedición de las autorizaciones para los aprovechamientos forestales

(Fracciones XXXI y XXXII) y por último regular, el control y la evaluación de los servicios técnicos forestales (Fracción XXXVI).

Las atribuciones de las entidades federativas, descritas en el Artículo 13 de la LGDFS se refieren fundamentalmente al fomento de la actividad forestal, al desarrollo de infraestructura y a la participación social en el sector. A los municipios corresponde el apoyo de los programas de producción de planta y el mantenimiento de infraestructura en las áreas forestales de su jurisdicción.

A lo largo de la historia de la política sectorial se encuentra como constante un estilo fuertemente centralista que concentra de manera muy marcada capacidades y recursos en las instituciones del gobierno federal. La centralización de las funciones de gobierno priva también en otros sectores de la política pública, en el tema forestal, el valor público de los recursos forestales, ha sido utilizado durante décadas como argumento para justificar este estilo de gobierno, sin cuestionar su eficiencia, costos y viabilidad. Esta orientación no está también presente en la LGDFS, aunque asume como objetivo la descentralización de funciones de gestión y fomento a los gobiernos estatales. Ente los requisitos que la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece para delegar estas funciones a los gobiernos estatales se encuentra la existencia de Leyes Forestales Estatales, coherentes con la LGDFS. El Estado de México contaba con una ley forestal estatal desde 1996, durante la administración federal 2000-2006, durante ese periodo se promulgaron las siguientes leyes estatales:

Cuadro 3.1: Leyes Forestales Estatales.

Estado	Ley	Fecha de publicación
Jalisco	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable	2004
México	Ley Agrícola y Forestal	1996
Michoacán	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable	2004
Puebla	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable	2006
Quintana Roo	Ley Forestal del Estado de Quintana Roo	2007
Sonora	Ley de Fomento al Desarrollo Forestal Sustentable	2005
Tabasco	Ley Forestal	2006

Tamaulipas	Ley Agrícola y Forestal	2004
Veracruz	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable	2006

Fuente: SEMARNAT(2009)

Otro tipo de regulación del uso de los recursos y terrenos forestales son la Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que atienden aspectos y recursos específicos, pero que implican exigencias, restricciones y/o inversiones en usos de las tierras forestales. Actualmente existen 26 normas vigentes referentes a la flora y la fauna y una referente al manejo del fuego e incendios forestales. La regulación del uso de estos recursos contrasta con la ausencia de regulación ambiental de las actividades agrícolas y ganaderas.

El marco de la planeación de las políticas sectoriales

A partir del año 2000 se han desarrollado distintos ejercicios de planeación de la política forestal. El primero y más comprehensivo de ellos es el Programa Estratégico Forestal 2000-2025. Por otra parte la propia Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) en sus Artículos 29, 30, 32, 33 y 34, establece una serie de criterios que constituyen bases para la planeación sectorial en aspectos ambientales, silvícolas, económicos, técnicos y sociales. CONAFOR ha desarrollado dos Programas de trabajo e impactos sectoriales: el Programa Nacional Forestal 2001-2006 y el Programa Nacional Forestal 2007-2012.

- *El Programa Estratégico Forestal 2001-2025* La presentación del Programa Estratégico Forestal 2025 (PEF 2025) elaborado a fines de 2000 y principios de 2001, fue otra de las expresiones de la intención de la administración federal 2000-2006, de dotar a la política forestal de mayor relevancia. Con este programa se buscaba dotar al subsector de un instrumento rector por un periodo de 25 años, que permitiera superar las perspectivas limitadas a los horizontes sexenales. El objetivo general explícito del PEF 2025 es: Impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable en los ecosistemas forestales mediante acciones de conservación, protección, restauración, fomento y producción para el bienestar de la sociedad, con base en ajustes de políticas,

instituciones y legislación, así como la propuesta de un programa de inversiones (CONAFOR, 2001:13).

3.- Programas

Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México (PROCYMAF)

El PROCYMAF tuvo su origen en una propuesta desarrollada a partir de las recomendaciones de la reunión efectuada para analizar los resultados y hallazgos de la Revisión del Sector de Conservación de Recursos y Bosques de México del Banco Mundial, conocido como el informe 13114-ME, llevada a cabo en la ciudad de México en el mes de marzo de 1995. Al evento acudieron representantes del gobierno federal, gobiernos estatales, ejidos y comunidades, organizaciones no gubernamentales, académicos y otros grupos relacionados, para conocer y analizar los resultados de la revisión del sector y definir las acciones a desarrollar.

En las conclusiones de la reunión se confirmó la necesidad de llevar a cabo un proyecto piloto para proporcionar asistencia técnica y capacitación a las comunidades, fortalecer la participación de los proveedores de servicios particulares, impulsar las oportunidades de los productos forestales no maderables tradicionales, así como fortalecer la participación gubernamental en las funciones de aprobación y seguimiento de los aprovechamientos forestales (Banco Mundial, 1997).

El PROCYMAF inició su operación en 1997, y sus beneficiarios fueron únicamente ejidos y comunidades, principalmente indígenas, de seis estados forestales prioritarios (Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Oaxaca). En su primera fase (1998 a 2000), este programa otorgó apoyos para 69 programas de manejo forestal, cubriendo una superficie de alrededor de 166 mil hectáreas. En su segunda fase, se anexó a la CONAFOR, de 2001 a 2003 se apoyaron 51 nuevos programas de manejo, incorporándose 105 mil hectáreas adicionales con manejo forestal mejorado. Este programa se ejecutó en este período con financiamiento parcial del Banco Mundial, a través de un préstamo por 15 millones de dólares.

A su conclusión, habían recibido apoyos alrededor de 600 ejidos y comunidades en iniciativas importantes, que posibilitaron la definición de una siguiente fase para consolidar dicha estrategia. Con el fin de dar continuidad a los proyectos y de ampliar los beneficios del PROCYMAF a otras regiones forestales del país, a partir de 2004 la CONAFOR inició una segunda etapa, llamada Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF II), con los mismos objetivos principales.

Su ejecución está prevista para un período de cuatro años en regiones forestales prioritarias de los estados de Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Quintana Roo. El PROCYMAF II hizo mayor hincapié en apoyar la realización de estudios de ordenamiento territorial como una estrategia para fortalecer el proceso de planeación comunitaria en torno a la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, mediante el cual se definió el uso del suelo y las reglas del uso y acceso al mismo, buscando la consolidación del desarrollo de las comunidades apoyadas. Con la realización del ordenamiento territorial, las comunidades pueden hacer propuestas viables con visión de largo plazo y con criterios de equidad social a los programas de fomento al aprovechamiento forestal maderable y no maderable (PRODEFOR), a los de desarrollo de plantaciones forestales (PRODEPLAN), así como a otros programas de gestión forestal (SEMARNAT , 2006, pág. 164).

Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR)

El Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) se inscribió en una política ambiental y de aprovechamiento de los recursos que trasciende el ámbito estrictamente regulatorio, para constituirse en un proceso de transformación de las prácticas culturales silvícolas, de promoción e inducción de inversiones en infraestructura ambiental, de creación de mercados y de financiamiento para el desarrollo sustentable.

Fue uno de los instrumentos de apoyo económico de los que dispuso la CONAFOR para impulsar el aprovechamiento sustentable de los bosques, selvas y vegetación de zonas áridas por parte de las personas que son dueñas y poseedoras, y con ello contribuir a elevar los niveles de producción, productividad y competitividad del

sector forestal, y al mantenimiento de la provisión de los servicios ambientales que ofrecen los bosques.

PRODEFOR fue creado por el gobierno federal y operado coordinadamente con los gobiernos estatales y municipales, y tiene como estrategia principal apoyar a los ejidos, comunidades y pequeños propietarios forestales para que mantengan o incrementen la superficie de sus terrenos forestales y ésta se incorpore a esquemas de manejo técnico, es decir que cuenten con autorizaciones de aprovechamiento forestal maderable, no maderable y de vida silvestre.

Así mismo, promueve que en dichos terrenos se ejecuten las mejores prácticas de manejo que garanticen el derecho y mejoría de la capacidad productiva y regeneración de los ecosistemas bajo aprovechamiento, y que se apliquen las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. Impulsa y apoya la certificación del manejo forestal sustentable, la creación de incentivos de mercado y la gestión para los predios certificados; promueve el consumo preferente por parte de empresas públicas y privadas de la madera proveniente de bosques con algún tipo de certificación y da soporte para facilitar la realización de trámites en la SEMARNAT y para obtener apoyos de la CONAFOR.

Desde su creación en 1997 a 2001 el PRODEFOR fue operado por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), transfiriéndose en septiembre de 2001 a la entonces recién creada CONAFOR, manteniendo sus propias reglas de operación hasta 2005. En 2006 los conceptos de apoyo de PRODEFOR se incorporaron, junto con los de plantaciones forestales comerciales, conservación de suelos y servicios ambientales, a las reglas de operación de los programas de desarrollo forestal de la CONAFOR, conocidas como Reglas Únicas, mismas que a partir de 2007 se constituyeron en las Reglas de Operación de ProÁrbol (SEMARNAT, 2007, pág. 60).

Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN)

El PRODEPLAN tuvo sus bases en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND), el Plan Estratégico Forestal para México 2025 (PEF 2025), el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 y el Programa Nacional Forestal 2001-2006, en los cuales se estableció su instrumentación y se delimitan las metas, prioridades, objetivos, estrategias y líneas de acción relacionadas con las plantaciones forestales comerciales.

Su objetivo primordial fue promover el desarrollo forestal mediante acciones de protección, restauración, conservación y fomento a la producción, con la finalidad de incrementar el bienestar de los silvicultores (CONAFOR, 2007, pág. 30).

Las plantaciones forestales comerciales representan una alta prioridad para el desarrollo del sector forestal en México, debido a que se busca con ello el incremento de la producción maderable, el aumento de la oferta de la madera, el desarrollo tecnológico y la competitividad de la industria forestal, aumento del ingreso por actividad forestal en las áreas rurales del país, el incremento en la producción de leña y carbón vegetal, la conservación ambiental y ecológica, así como la protección del suelo y agua.

El Programa ha propiciado que un mínimo porcentaje de beneficiarios utilice alguna tecnología avanzada en el desarrollo de plantaciones forestales comerciales, y ha generado que los productores se interesen por la actividad, dejando con ello una experiencia en plantaciones.

La generación de empleo en las comunidades ha significado otro logro debido a las acciones del Programa. Dentro de los beneficios económicos que han dejado las plantaciones forestales comerciales fueron: reactivación económica local y regional, reducción de la balanza comercial y aumento del PIB forestal, captación de ingresos fiscales (vía impuestos sobre la renta), reducción de los costos de extracción y transporte de productos forestales, abasto de materia prima para la industria forestal instalada, optimización de la capacidad productiva del suelo, obtención de productos

secundarios, entre otros. Los impactos ambientales que se presentan como beneficio al establecer y mantener plantaciones forestales comerciales son: captura y retención de carbono, protección de cuencas y recarga de mantos acuíferos (mantenimiento del régimen hidrológico), protección de la biodiversidad en relictos de bosques y selvas, protección del suelo contra la erosión, y enriquecimiento de la biodiversidad en los terrenos plantados (con dos o más especies) (SEMARNAT, 2008, pág. 15).

Programa Nacional de Reforestación (PRONARE)

El PRONARE tiene sus antecedentes en el Programa de Solidaridad Forestal, que fue creado en 1993 por la SEDESOL, el cual a partir de 1998 adquirió el nombre de PRONARE, fue administrado y operado por la entonces SEMARNAP, siendo hasta el 2001 cuando pasó a formar parte de la CONAFOR (SEMARNAT , 2006, pág. 173)

El PRONARE fue administrado por la Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR. Dicha instancia tiene entre sus atribuciones dirigir, coordinar y evaluar los programas de forestación y reforestación, así como fomentar y promover la producción de planta de calidad para ser utilizada en la restauración y conservación de los sitios potenciales en ecosistemas forestales.

Por cuestiones de orden práctico, su operación fue descentralizada a través de los Comités Estatales de Reforestación (CER), quienes se encargan de la planeación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de los programas a nivel estatal. Dichos Comités estaban conformados por representantes de los tres órdenes de gobierno (SEMARNAT, CONAFOR, SEDENA, SEDESOL, SAGARPA, SEP, Gobierno del Estado, gobiernos municipales), y por representantes de organizaciones sociales e instituciones de enseñanza e investigación.

El PRONARE, desde su creación en 1998, ha pretendido atender la grave problemática de degradación de los recursos forestales del país, en ese sentido, su propósito fundamental está orientado a frenar y mitigar el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales forestales, mediante la implementación de acciones enfocadas a la restauración de ecosistemas degradados, al incremento del

coeficiente forestal productivo, al mejoramiento de los suelos y a la recuperación de agua (SEMARNAT, 2008, pág. 50).

Desde su inicio el PRONARE promovió la coordinación y descentralización institucional en cuanto a su operación, lo cual permitió un aumento significativo en superficie y número de plantas reforestadas. Es así como en el quinquenio (1998-2003), el Programa transitó por procesos de cambio en sus diferentes niveles de operación, precisamente, en aras de hacer eficiente el proceso de reforestación a través del establecimiento de Lineamientos Operativos que incluyeron el Proceso de "Mejora Continua", cuyo objetivo fue reorientar acciones e insertar mecanismos de control, desde la producción de planta hasta el mantenimiento y cuidado de áreas reforestadas.

CAPÍTULO IV

EL SUBSECTOR FORESTAL EN MÉXICO (1994-2012): ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN MADERABLE

1.- Situación actual del subsector forestal maderable en México

Con la incorporación de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y de Comercio (GATT) en 1986, y con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) en enero de 1994, se han generado presiones sobre los recursos naturales, asimismo se ha visto incrementado el deterioro de los bosques de carácter maderable. Cabe destacar que el deterioro de los recursos forestales de México no debe adjudicarse únicamente al libre comercio, pues existen causas que rebasan los intercambios comerciales, como son los malos planes de manejo forestal, el crecimiento de la mancha urbana, el aumento de las tierras agrícolas y ganaderas, y la tala clandestina.

No obstante la situación precaria que en general presenta el subsector forestal de México, este es un país potencialmente forestal. Según datos de la Organización Internacional para la Agricultura y la Alimentación el 60% de la superficie forestal mundial se encuentra distribuida entre siete países¹¹. México ocupa el octavo lugar a nivel mundial por su extensión forestal, que llega a los 55 millones de hectáreas y se encuentra en segundo lugar entre los países de América Latina, sólo superado por Brasil, país que a su vez ocupa el segundo lugar a nivel mundial por su extensión forestal que rebasa las 540 millones de hectáreas (FAO, 2011).

¹¹ Federación Rusa (22%), Brasil (15%), Canadá (7%), Estados Unidos (6%), China (3.9%), Indonesia (3.2%) y Zaire (3.1%).

Cambio poblacional

El crecimiento demográfico y la urbanización son una de las fuerzas que impulsan y le dan dinamismo al subsector forestal. En el 2010, la población de México fue de poco más de 112 millones de habitantes, y cerca de 23.18% viven en las zonas rurales (INEGI, 2010). El crecimiento poblacional y en particular el de las zonas urbanas, podría afectar positivamente al subsector forestal productor de madera y sus derivados, debido a que se demanda cada vez más productos maderables principalmente para la construcción, la madera como combustibles y la industria de muebles, no obstante está el riesgo de que una mayor explotación forestal mal manejada lleve a un incremento del deterioro de los recursos.

De acuerdo con el Banco Mundial, los países que tienen mayor desarrollo económico, probablemente podrían aumentar el consumo de productos maderables con mayor valor agregado. En este contexto, México ha mantenido su consumo nacional aparente al alza, una de las posibles causas de este comportamiento es el crecimiento poblacional, y los cambios en gustos y preferencias (principalmente influenciados por la cultura del consumismo). Por otro lado, la tasa de urbanización continúa presentando crecimientos positivos; este proceso ha ocasionado que se ejerzan presiones sobre las zonas forestales, desplazando las fronteras agrícolas hacia estas zonas, con la finalidad de abastecer la demanda de alimentos. En contra parte, la creciente población urbana podría exigir un mayor número de servicios ambientales y recreativos.

El dinamismo del cambio poblacional, ha generado de manera directa e indirecta que en el año 2011, se hayan autorizado alrededor de 13 mil hectáreas de vocación forestal para cambio de uso de suelo. Este proceso de deforestación se puede atribuir al crecimiento de las áreas agrícolas y ganaderas, debido a que estas actividades reportan mayores márgenes de ganancias para los poseedores de las tierras forestales, como son los ejidatarios y comuneros (SEMARNAT. El ambiente en números, ed. 2012).

Con el reparto agrario, en México la principal forma de asociación de los poseedores de las tierras agropecuarias y forestales son los ejidos y comunidades, del cual 98.57% se dedican a alguna actividad agropecuaria o forestal, y poco menos de un *decil* se dedica a la actividad forestal. El desconocimiento de un adecuado control y manejo forestal por parte de los ejidatarios, ha ocasionado que las actividades con mayor importancia según el número de ejidatarios que se dedican a esta sea la agricultura y la ganadería, estas actividades si bien para el caso de ejidatarios con parcelas de 1 a 10 hectáreas (que son la mayoría) no son redituables, puede decirse que en comparación con la actividad forestal son más exitosas (ver Figura 4.1).

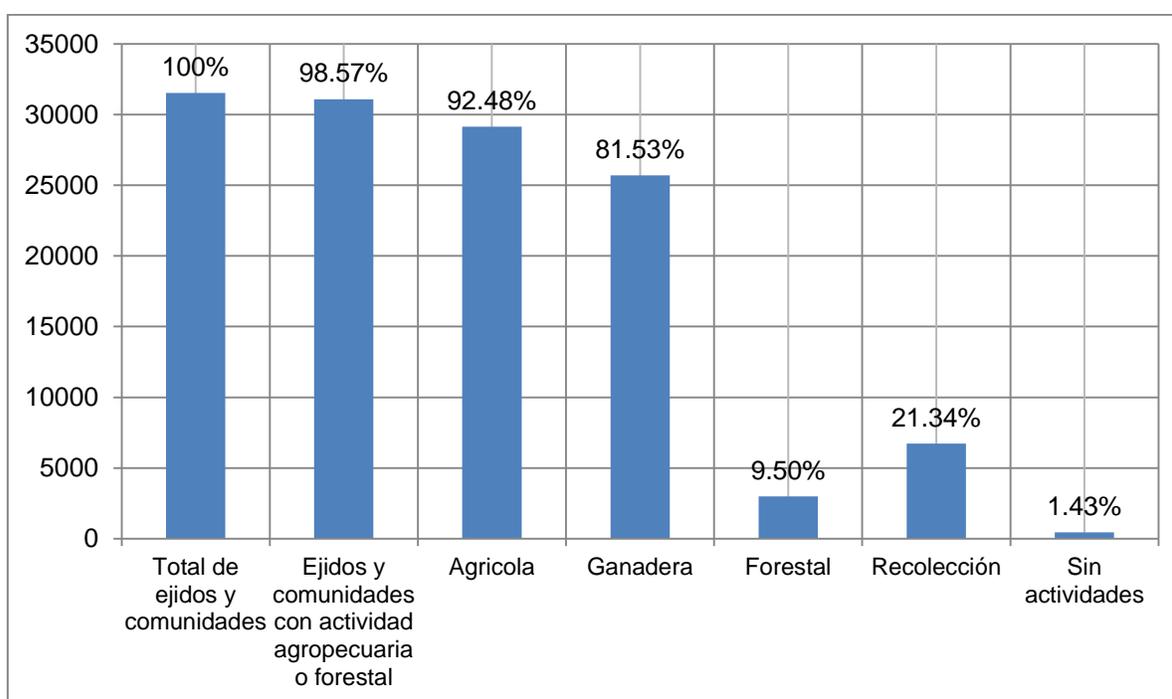


Figura 4.1: Total de ejidos y comunidades según tipo de actividad agropecuaria o forestal en 2007

Fuente: INEGI, Censo agropecuario 2007.

Evolución de la producción maderable

El subsector forestal provee diferentes bienes y servicios a la sociedad, dentro de los cuales el producto de origen vegetal con mayor jerarquía por su explotación e importancia económica es la madera, debido a que abastece a la industria de la construcción, a la de muebles, también es importante como generador de energía para las fábricas y sobre todo para la población más pobre. Debido a la importancia y

particularidades de la madera, generalmente la producción es considerada por separado de otros bienes forestales, de tal forma que la clasificación es: productos maderables y no maderables.

La producción mundial de madera aserrada en 2012 fue de 28.9 millones de metros cúbicos. Los principales países productores son: Estados Unidos (16.87%), Canadá (13.64%), Federación Rusa (10.40%), China (7.72%) y Alemania (6.93%), con una aportación conjunta de 55.57% del total de la producción mundial de madera aserrada. México ocupa el lugar número 24, con una participación de 0.72% (FAOSTAT, 2013).

En 2012 la producción de madera en rollo de México fue de 5.7 millones de metros cúbicos rollo (m^3r). Durante el periodo de 1980 a 2012 la producción promedio anual fue de 7.66 millones de m^3r , con valores máximo en los años 1985 y 1987 (9.90 millones de m^3r) y mínimos en 2011 (5.50 millones de m^3r). Dentro de la economía nacional es importante destacar dos periodos, el primero sin apertura comercial (antes de 1994) y el segundo, el posterior al principal tratado comercial (TLCAN). En el primer periodo la producción promedio anual fue de 8.71 millones m^3r , y para el segundo un promedio anual de 6.9 millones m^3r , es decir, a partir de la apertura comercial se presentó un descenso en la producción promedio anual de 1.81 millones de m^3r . Este descenso en la producción forestal se explica mayormente por cinco factores: 1) al crecimiento de las restricciones y reglamentaciones sobre la actividad maderera en los bosques naturales, y restricciones a las exportaciones y medidas no arancelarias (exigencia de certificados verdes), así como los altos costos para la certificación y etiquetado, 2) poco financiamiento para este subsector y tecnología obsoleta, 3) desconocimiento del proceso de aprovechamiento forestal por parte de los poseedores de las tierras forestales (principalmente de las tierras comunales), 4) altos costos de aprovechamiento forestal y 5) un tipo de cambio sobrevaluado (ver Figura 4.2).

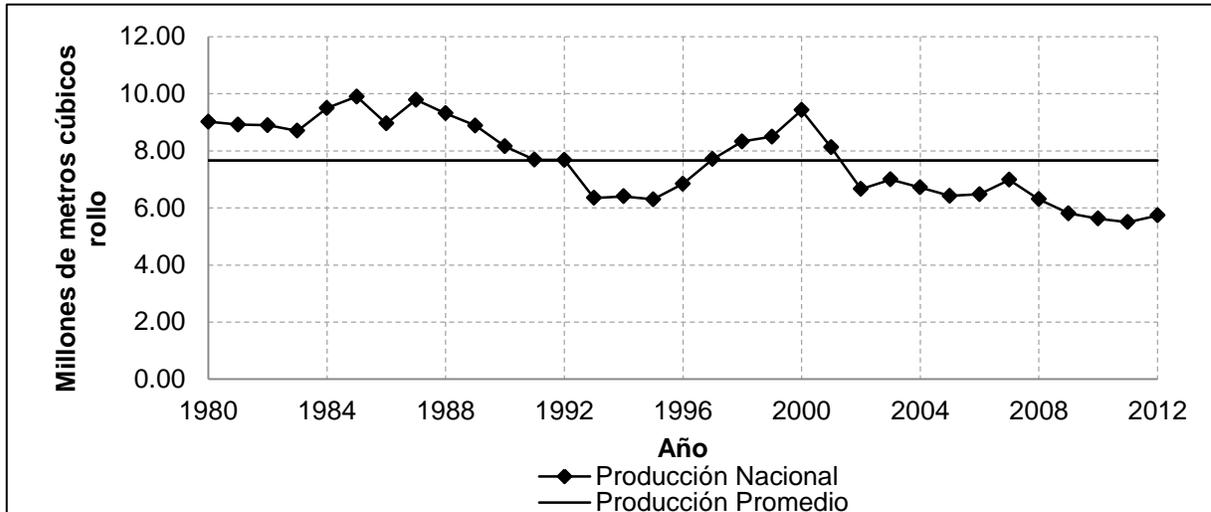


Figura 4.2: Producción forestal maderable en México

Fuente: Elaboración propia con datos de CNIDS de 1980-1985 (CNIDS, 1981-1986); y SEMARNAT de 1986-2012 (SEMARNAT-SNIARN, 2013)

Aunado a la pérdida de competitividad de la producción forestal maderable, en 1993 el nivel de producción estuvo por debajo del promedio anual, debido principalmente a que se empezaba a especular sobre una crisis en México, uno de los indicadores fue el alza en el endeudamiento externo. Posteriormente en 1994, con la apertura comercial, México experimentó una contracción del mercado provocado por la devaluación del peso mexicano, y la salida de capital nacional y extranjero del país. Otra gran contracción del mercado ocurrió en 2008 con la gran crisis sistémica del siglo XXI, esta crisis afectó los años consecutivos.

La producción forestal maderable de México en las últimas dos décadas (de 1990 a 2012), se ha concentrado principalmente en las regiones donde se localizan los bosques de coníferas (pino, oyamel y otras), como son los estados de Durango, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca, Estado de México y Jalisco, debido a que este grupo de especies concentra en promedio el 84% de la producción maderable, a su vez la especie pino concentra cerca del 75% de toda la producción forestal maderable, en términos generales este grupo de especies presenta una tendencia decreciente en la producción. En segundo plano se encuentra el grupo de especies de las latifoliadas (encino y otras), con una participación promedio de 11% de la producción, concentrada principalmente en los estados de Durango, Michoacán,

Sonora, Chihuahua y Jalisco, a su vez este grupo presenta un comportamiento creciente en la producción. El grupo de especies con menor presencia son las tropicales (maderas preciosas y comunes) con una participación promedio de 5%, y los estado con mayor participación son Tamaulipas, Campeche, Quintana Roo, Veracruz y Sinaloa, la producción de maderas preciosas presenta una tendencia a la baja, y las maderas comunes tienen una tendencia al alza (SEMARNAT, SNIARN-Consulta temática, 2013).

Por otro lado, de 1990 a 2010 la distribución porcentual promedio de la extensión de los bosques fue: bosques de latifoliadas (57.30%), bosques de coníferas (19.19%) y otras tierras boscosas (23.51%). En términos generales la extensión boscosa presenta una tendencia decreciente, principalmente en los bosques de latifoliadas, debido a dos factores: 1) la industria forestal está demandando cada vez más materia prima proveniente de estos bosques, y 2) se han autorizado grandes extensiones de tierra para cambio de uso de suelo en estas zonas (ver Figura 4.3).

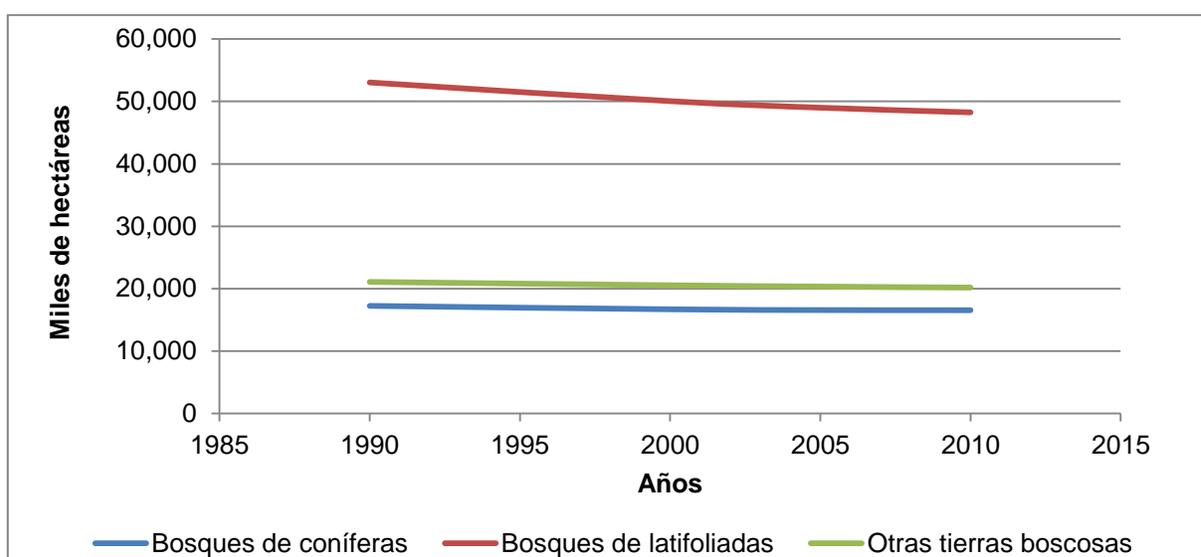


Figura 4.3: Extensión de los bosques y otras tierras boscosas
Fuente: Elaboración propia con datos de la SEMARNAT-SNIARN (2013)

En sintonía con lo anterior, el subsector forestal maderable de México enfrenta grandes problemas. Se tienen amplias zonas boscosas sin manejo técnico sustentable principalmente en los bosques de latifoliadas, y por otro lado, la idiosincrasia de considerar que el aprovechamiento maderable provenga

mayormente de coníferas, debido entre otra causas a que los bosque de coníferas presentan poblaciones arbóreas más homogéneas en cuanto a especies y edades, facilitando los procesos de extracción maderable. Asimismo, la orografía presenta grandes obstáculos en los procesos de extracción, elevando sustancialmente los costos de producción, y la existencia de malos planes forestales hace que no se lleve un adecuado control de los recursos.

Comercio internacional de productos maderables

Estados Unidos es el mayor consumidor de productos forestales en el mundo. En el año 2000 su producción representó el 30% de la producción mundial y su consumo promedio *per-cápita* de papel y productos fue cuatro veces mayor al promedio mundial. El principal socio comercial de México es Estados Unidos, del cual se importa la mayor parte de los productos forestales que demanda el mercado nacional. En el periodo 2000-2010 se apreció un descenso en las importaciones de Estados Unidos y la penetración de otros países en el mercado mexicano (ver Figura 4.4).

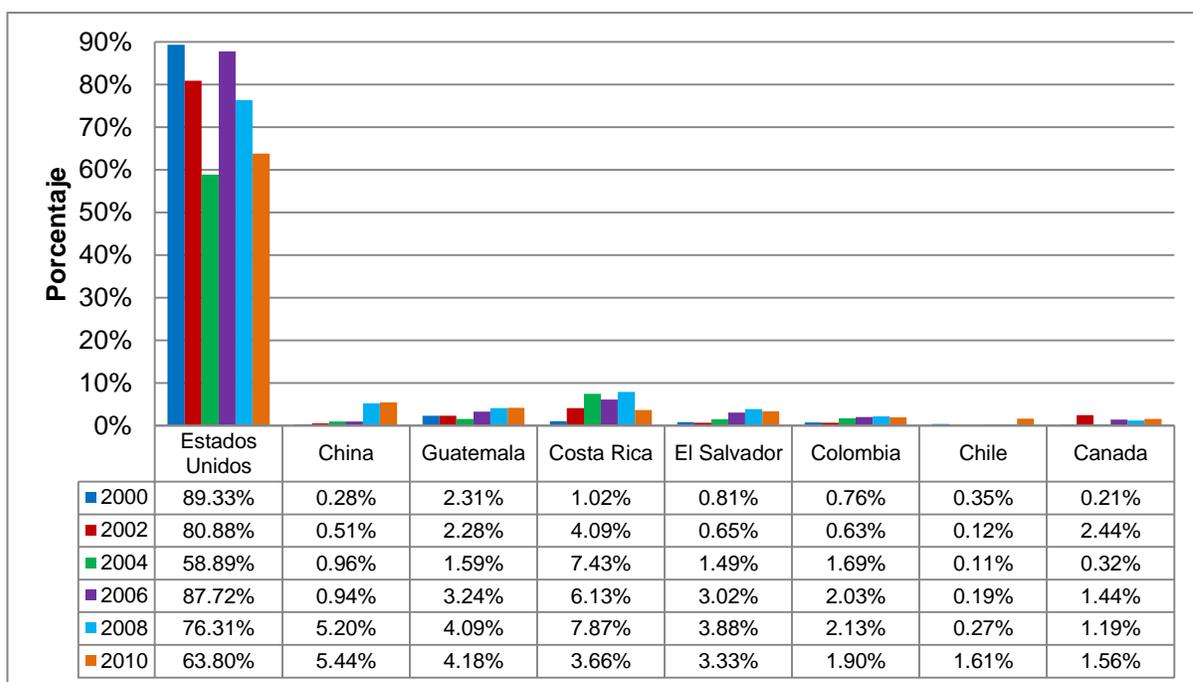


Figura 4.4: Principales países exportadores de productos maderables a México
 Fuente: Elaboración propia con datos de SEMARNAT (SNIARN-Consulta temática, 2013)

Estados Unidos ejerce una supremacía sobre México en la producción forestal, y se explica mayormente por tres factores: los técnicos, los administrativo-fiscales y los de infraestructura e inversión. El primer factor se ve reflejado en la inversión en investigación tecnológica de E.U., mientras que México conserva maquinaria obsoleta y una baja inversión aplicada. El segundo factor es el nivel de protección de E.U. mediante medidas no arancelarias que restringen la entrada de productos competitivos, ocasionando que no se generen recursos extras que vayan a la inversión o a la creación de infraestructura para el subsector, asimismo, en 2003 se reportó que los subsidios a los costos de producción en E.U. oscilaban entre el 20 y 25%, mientras que para México fue de 1%. El tercer factor es donde recaen los procesos de producción, en este sentido los caminos de México en las zonas forestales son brechas sólo transitables en épocas de sequías y la mayoría de las veces fueron creadas sin respetar lineamientos ecológicos, en contraparte E.U. cuenta con redes de tráfico forestal adecuadas, además de un sistema de transporte, maquinaria e incentivos para la producción. También es importante destacar que México ha mantenido una moneda sobrevaluada, con lo cual se han abaratado las importaciones y se han encarecido las exportaciones, esta se ha reflejado en una pérdida de competitividad del subsector forestal, y ha generado un estancamiento de la producción interna forestal (Sánchez, Palma, & Sánchez, 2005, pág. 29).

México es un país deficitario en la producción forestal. Dentro de las exportaciones se observan dos periodos estacionarios, el primero de 1996 a 2002 en promedio se exportaron 304.17 millones de dólares, el segundo periodo de 2003 a 2011 con un promedio anual de 1,393.73 millones de dólares. Comportamiento similar se aprecia en las importaciones forestales, donde cabe resaltar que a partir de 2003 existió un crecimiento acelerado. De 1996 a 2011, la balanza comercial¹² de productos

¹² A diferencia de la balanza comercial de productos forestal, la agropecuaria pasó de -1,578.8 millones de dólares en 2007 a -730.7mdd en 2010, lo que representó una disminución de 54% del saldo de la balanza.

forestal¹³ ha sido deficitaria, con crecimientos acelerados a partir de 2003 (ver Figura 4.5).

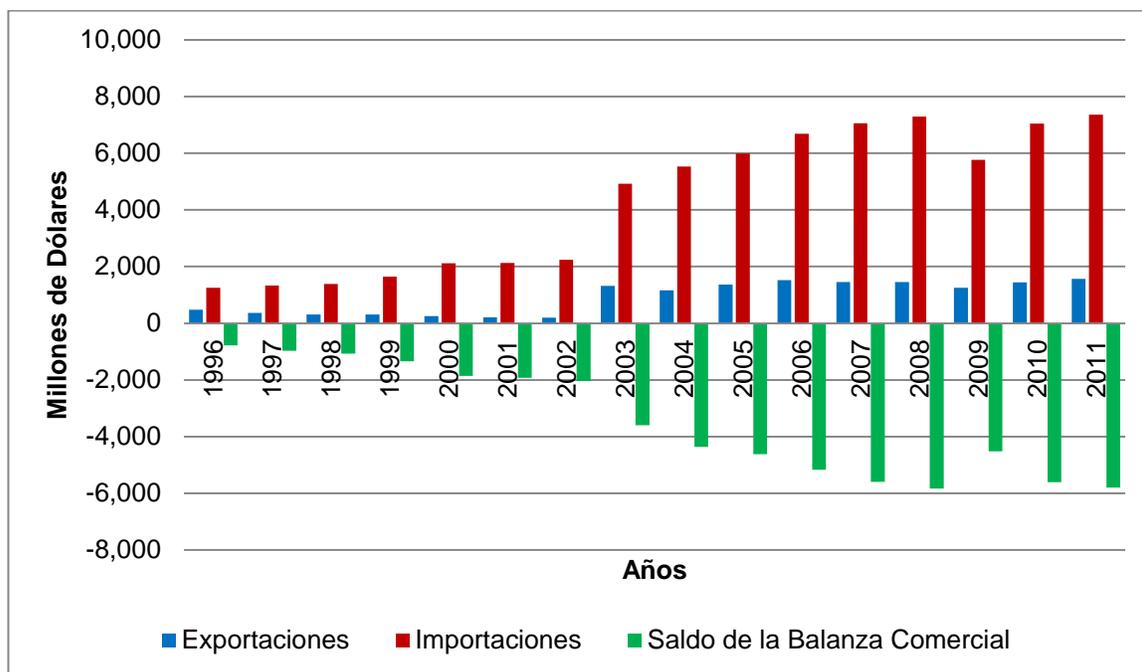


Figura 4.5: Balanza comercial de los productos forestales de México (1996-2011)
Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de la producción forestal de SEMARNAT 2000-2011

El incremento de las importaciones forestales ha estado principalmente relacionado con la producción de papel. En el periodo de 1996 a 2011, el 63% del déficit de la balanza comercial forestal se atribuye a la producción de papel, seguida por los productos maderables y celulósicos con una participación anual de 18% respectivamente. En términos generales la balanza comercial de productos maderables presenta comportamiento similar a la balanza comercial forestal. Cabe destacar que en los años 1996 y 1997 presentó un superávit, y en 2003 se presentó un crecimiento del déficit en forma acelerada (ver Figura 4.6).

¹³ La balanza comercial de productos maderables de México, incluye tres rubros: productos maderables, productos celulósicos y productos de papel.

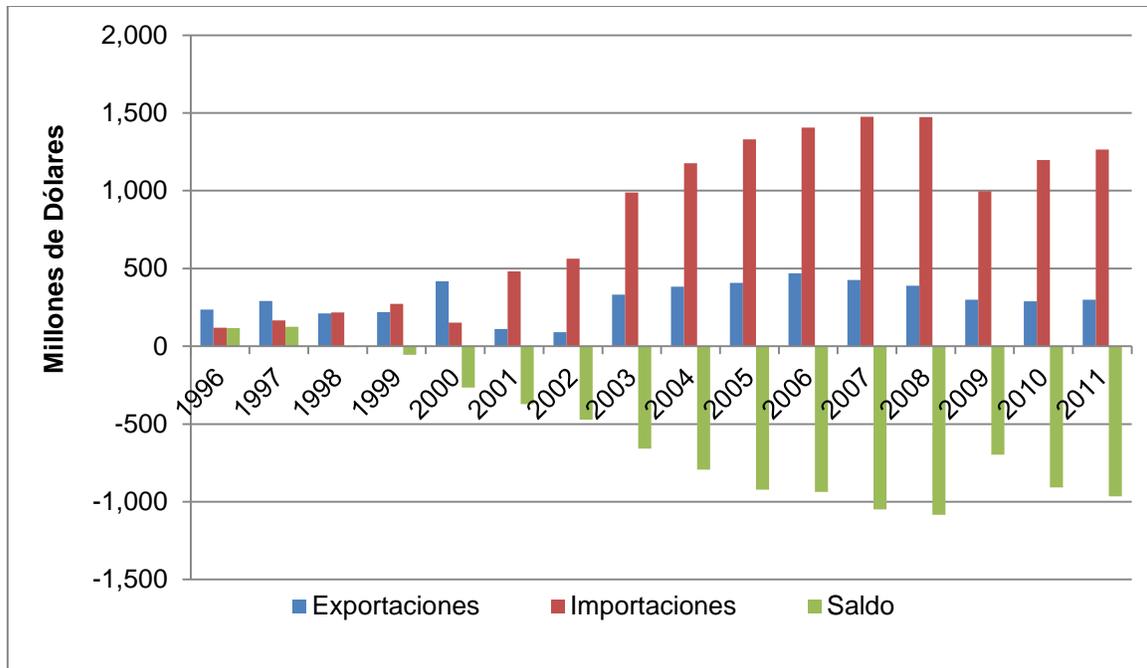


Figura 4.6: Balanza comercial mexicana de productos maderables (1996-2011)
 Fuente: elaboración propia con base en datos de SEMARNAT (1996-2011).

Dentro de la balanza de productos maderables, en el año 2011, 70.44% de las importaciones fueron: madera aserrada (34.08%), tableros contrachapados (22.43%) y tableros de fibra (13.93%). Asimismo, 73.70% de las exportaciones fueron: los demás de manufacturas de madera (31.33%), listones y molduras (16.54%), ventanas, puertas y tableros celulares (15.52%) y cajas y paletas (10.30%) (ver Figura 4.7)

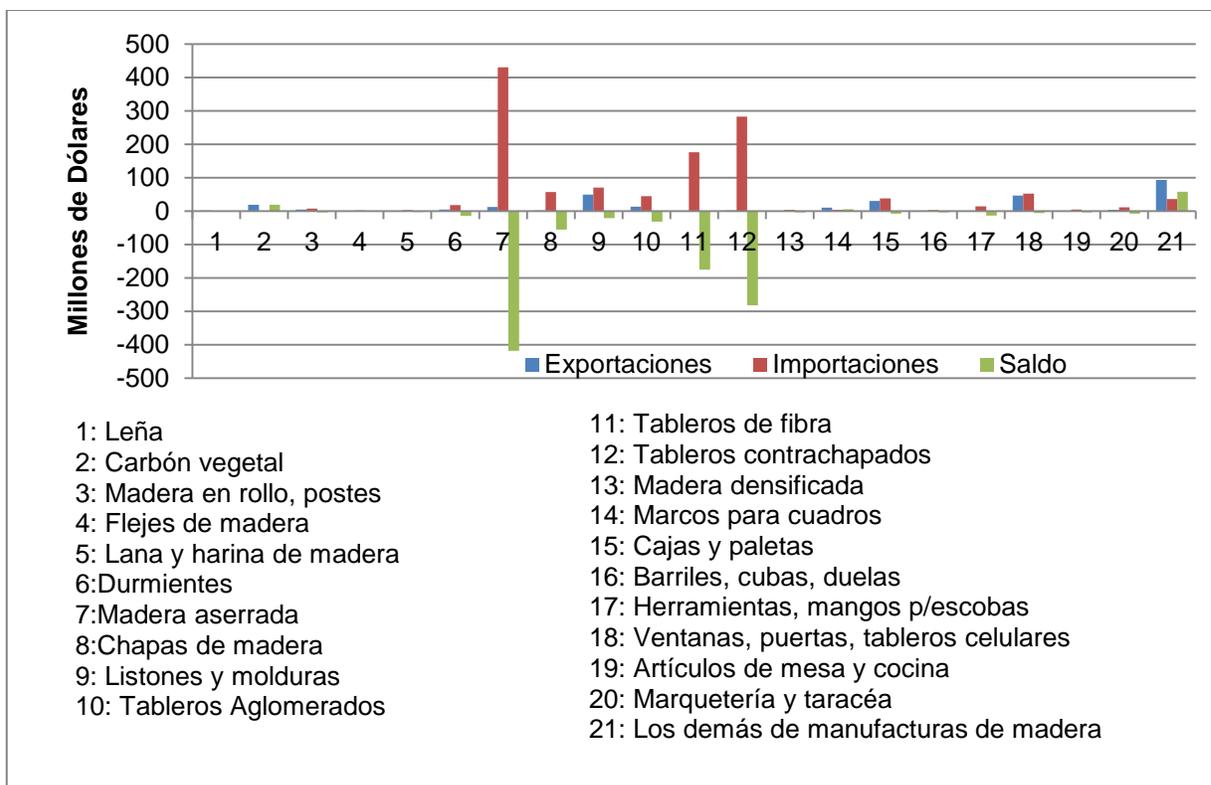


Figura 4.7: balanza comercial de productos maderables por tipo de productos en 2011

Fuente: elaboración propia con base en datos de SEMARNAT (1996-2011).

En el contexto del comercio internacional, en 2004 destacaron dos empresas mexicanas entre las 100 principales empresas forestales a nivel mundial: 1) Kimberly-Clark México: ocupó el lugar número 53, cuyas ventas superaron los 1,754 millones de dólares y sus ingresos netos alcanzaron los 259 millones de dólares. Sin embargo, esta empresa está dedicada a la producción de papel y no a la de madera. 2) Grupo Industrial Durango: ocupó el lugar número 83, es el grupo industrial de madera más importante del país. Sus ventas netas para 2004 fueron de 725 millones de dólares. Sin embargo, el grupo industrial Durango enfrentó ingresos netos negativos por 14 millones de dólares (para 2003 sus ingresos netos fueron de -303 millones de dólares) (PricewaterhouseCoopers, 2005)

Consumo nacional

El consumo aparente de productos forestales de México presenta una tendencia creciente, influenciado principalmente por el incremento de las importaciones. En

2011 se obtuvo el valor más alto del consumo nacional aparente, y se aprecia que las importaciones han tenido tasas de crecimiento más aceleradas que la producción nacional de productos forestales, por tanto se ha visto que la relación entre producción nacional y consumo aparente presenta una tendencia decreciente, es decir, para el año 2011, el 19.82% del consumo nacional aparente es proporcionado por la producción nacional. De 1997 a 2011 se aprecia una pérdida de competitividad del subsector forestal por el diferencial de precios y la calidad (ver Cuadro 4.1).

Cuadro 4.1: Consumo nacional aparente de productos forestales 1997-2011 (Miles de m³r).

Año	Producción nacional	Importación	Exportación	Consumo aparente	Relación prod./consumo (%)
1997	7,712	6,320	694	13,338	57.82%
1998	8,331	6,716	517	14,530	57.34%
1999	8,497	7,667	815	15,349	55.36%
2000	9,430	7,612	727	16,315	57.80%
2001	8,124	9,015	474	16,665	48.75%
2002	6,665	20,452	445	26,672	24.99%
2003	6,997	22,629	2,094	27,532	25.41%
2004	6,719	18,180	2,769	22,130	30.36%
2005	6,424	18,430	3,186	21,668	29.65%
2006	6,481	20,286	2,980	23,787	27.25%
2007	6,988	25,041	4,397	27,632	25.29%
2008	6,304	17,538	6,989	16,853	37.41%
2009	5,808	22,181	6,578	21,411	27.13%
2010	5,627	17,296	3,024	19,899	28.28%
2011	5,501	25,507	3,255	27,753	19.82%

Fuente: elaboración propia con datos de los Anuarios Estadísticos de la Producción Forestal, SEMARNAT (2011-1997)

Los principales productos forestales consumidos en México son papel y escuadría, ocupando el 86% del consumo nacional aparente (ver Figura 4.8).

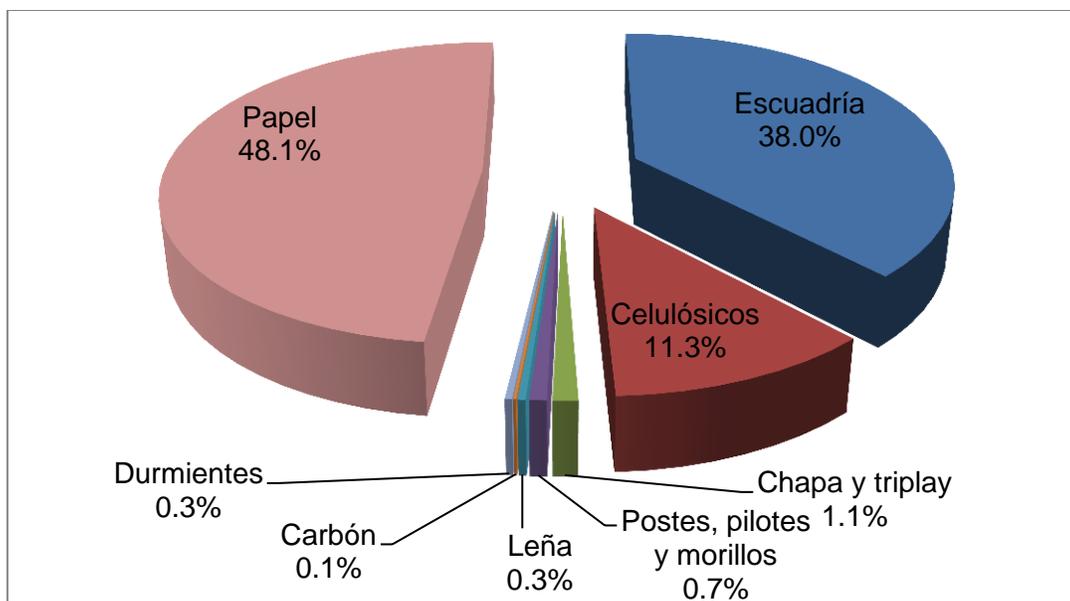


Figura 4.8: Participación porcentual del consumo nacional aparente de productos forestales en 2011

Fuente: elaboración propia con datos del Anuarios Estadísticos de la Producción Forestal, SEMARNAT (2011)

Inversión Extranjera Directa (IED)

El subsector forestal productor de madera ha sufrido un fuerte proceso de reestructuración durante las décadas de los ochentas y noventas, influenciado principalmente por el proceso de globalización. Este proceso de reestructuración fue desigual dentro del subsector forestal, en especial en el proceso productivo de madera, debido entre a otras causas a la Inversiones Extranjera Directas (IED).

A inicios de los años noventa el incremento de la IED fue direccionada hacia las secciones productoras de madera que presentaban mayores ventajas comparativas; dicha inversión fue suministrada para fortalecer las áreas productivas con menor desarrollo y mayor potencial económico, las cuales fueron enfocadas a mejorar los niveles de productividad y producción a través de la adopción de nuevas tecnologías, mejoras en los niveles de competitividad, alcanzar la capacidad sustentable de producción de los bosques con fines maderables y menores costos de producción de madera (FAO, 2011).

A pesar de que la IED dentro del subsector forestal ha sido poca en comparación al sector agrícola y ganadero; la industria de la madera ha presentado grandes fluctuaciones en la última década. En el 2005 en México existían 234 empresas con IED en la industria de la madera. El 57% de las empresas se dedicaban a la fabricación y reparación de muebles, 15% a otros productos de madera y el 7% a la producción de madera para la construcción, y el resto a diversos productos. Más de 75% de las empresas con IED son de origen estadounidense, otros países con presencia son Canadá y España¹⁴ (10% en conjunto). El apartado con más IED es el servicio relacionado con la actividad agropecuaria y forestal; la industria de la madera ha presentado una tendencia negativa a la baja, y el aprovechamiento forestal presenta IED nulas (ver Figura 4.9).



Figura 4.9: Inversión extranjera directa en México realizada en el sector Agropecuario (2000-2012)

Fuente: Secretaría de Economía (2013)

¹⁴ España en el periodo de 2000 a 2011 tuvo IED promedio de 3,500 millones de dólares, en 2012 la IED fue de -1,319 millones de dólares.

2.- Principales fuerzas impulsoras y el desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable.

Con la firma del TLCAN y otros tratados comerciales, se obtuvieron relaciones de intercambio inequitativas para México y se manifestaron las grandes asimetrías existentes con sus socios comerciales, en la producción, la infraestructura, la dotación de recursos, la dotación de especies y la accesibilidad. Estos tratados han puesto de manifiesto la falta de competitividad del subsector forestal, lo que se ha visto reflejado en la poca participación de los productos nacionales en el mercado internacional y el aumento de las importaciones. Como resultado de la falta de competitividad, se ha mostrado un incremento en el déficit de la balanza comercial forestal. Aunado a los factores descritos en la sección anterior la falta de competitividad del subsector, también se le puede atribuir al bajo desarrollo tecnológico que se ha gestado entorno a la producción maderable; no obstante, existen unidades de producción con tecnologías nuevas y más eficientes en los procesos de manejo, extracción, aserrío y transformación.

Debido a la falta de información que se presenta en el subsector forestal y principalmente relacionado con el desarrollo tecnológico de la producción maderable, esta sección se abordó mediante dos enfoques, 1) se presenta una descripción actual de las tecnologías empleadas en el proceso de aprovechamiento maderable, y 2) se realizó un análisis comparativo con sus principales socios comerciales Estados Unidos y Canadá. Cabe resaltar que se puso relativo énfasis en el tipo de unidades de producción ejidal y comuneros, debido a su importancia, ya que tiene concentrada la mayor parte de tierras forestales.

Principales fuerzas impulsoras del subsector forestal maderable

La integración económica de los diferentes países, ha generado que las políticas macroeconómicas que se implementan permeen a los diferentes sectores productivos de un país. Las fuerzas que empujan a los sectores en una a otra dirección son llamadas fuerzas impulsoras, y debido a su naturaleza pueden ser

positivas y negativas. Estas fuerzas impulsoras pueden valorarse a tres niveles: mundial, regional y nacional (FAO, 2011, pág. 30).

México se ha convertido en un país dependiente de las políticas macroeconómicas impuestas por instituciones internacionales. De acuerdo a los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), México está comprometido esencialmente a lograr un mayor crecimiento económico, a incrementar la producción y el comercio, disminuir los índices de pobreza y el desempleo, aumentar el acceso y calidad de la educación y la salud, así como conservar el medio ambiente; estos objetivos se han convertido de alguna manera en fuerzas impulsoras. Para este caso en particular se analizó como estas fuerzas afectan de manera negativa o positiva al desarrollo del subsector forestal maderable nacional.

La complejidad de este tipo de análisis radica en que tanto a nivel interno y externo del subsector forestal maderable existen fuerzas positivas y negativas, así como poder detectar las sinergias. A continuación se presenta una clasificación general de las principales fuerzas que afecta el subsector forestal.

Con la apertura comercial de México, el subsector forestal de producción maderable, se ha visto influenciado a nivel internacional por diversas fuerzas; se han generado políticas, acuerdos y convenios que empujan en diversas direcciones al subsector, a continuación se presentan las fuerzas impulsoras a nivel internacional que han tenido mayor impacto: a) Políticas de desarrollo de los bloques económicos con mayor poder económico y político; b) Acuerdos y convenios en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC); y c) Convenciones Internacionales en materia ambiental y forestal (Por ejemplo: convenio sobre la diversidad biológica, convenio marco sobre el cambio climático, convención de lucha contra la desertificación (CLD), convención sobre comercio internacional de especies amenazados de fauna y flores silvestres (CITES), Protocolo de Montreal y Protocolo de Kyoto entre otros).

Las fuerzas impulsoras a nivel internacional empujan de alguna manera la subsector maderable, a su vez, estas tienen repercusiones a nivel regional, lo que ha influido principalmente en los puntos siguientes: a) Fuerzas impulsoras a nivel regional

(crecimiento demográfico, crecimiento de la economía regional, acuerdos de integración regional, y acuerdos regionales en materia ambiental y forestal); b) Fuerzas impulsoras a nivel nacional (políticas nacionales de desarrollo, políticas ambientales en relación al ordenamiento territorial, recurso hídrico y recursos marino-costeros, áreas silvestres protegidas, diversidad biológica, suelo y subsuelo, recursos energéticos, recursos forestales, y políticas específicas del sector forestal).

Inversión federal en ciencia y tecnología en el subsector forestal

El gobierno federal ha mantenido una baja inversión en ciencia y tecnología. En el periodo de 2003 a 2012, en promedio al año se ha invertido el 0.37% del PIB. En términos generales, la inversión federal en ciencia y tecnología ha presentado un comportamiento al alza (ver Figura 4.10).

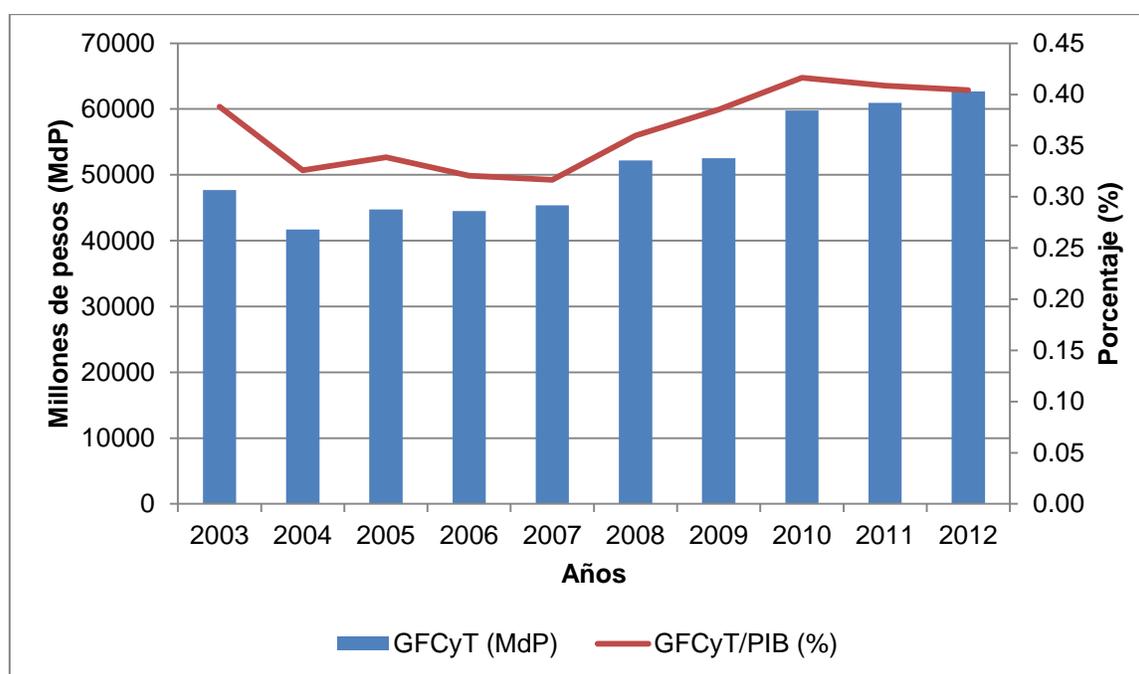


Figura 4.10: Gasto Federal en Ciencia y Tecnología y porcentaje del PIB, 2003-2012 a precios de 2012

Fuente: CONACyT (<http://siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/IndCientifTec.jsp>)

En 2012 el gasto destinado a la Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación fue de 3.04 mil millones de pesos, y la participación correspondiente al Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFICDE) fue de

5.14% y el Gasto Federal en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (GFEECyT) de 7.28% respecto a lo destinado a cada rubro.

Cuadro 4.2: Sector administrativo de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y las principales entidades en el GFIDE y GFEECyT de 2003-2012, a precios constantes de 2012 (millones de peso).

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	GFICDE	2493	2208	1660	2174	2269	1854	1960	1765	1746	2029
	GFEECyT	552	657	546	559	687	1156	987	1023	969	1012
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	GFICDE	1723	1733	1336	1626	1623	1495	1546	1321	1308	1272
	GFEECyT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colegio de Postgraduados	GFICDE	297	259	187	319	338	0	0	0	0	0
	GFEECyT	475	369	444	465	593	967	888	938	870	932
Universidad Autónoma Chapingo	GFICDE	140	108	136	146	226	242	148	125	160	120
	GFEECyT	77	273	102	94	94	188	98	85	99	80
Instituto Nacional de la Pesca	GFICDE	262	6	0	82	0	101	233	222	216	558
	GFEECyT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Agraria Antonio Narro	GFICDE	15	21	0	0	0	0	0	0	0	0
	GFEECyT	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	GFICDE	56	80	0	0	82	16	33	97	61	79
	GFEECyT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: SEMARNAT (SNIARN)

Desarrollo tecnológico en el subsector forestal maderable

En el marco de la nueva economía, el término desarrollo tecnológico ha tomado gran relevancia en las economías desarrolladas y en menor medida en las que se encuentran en vías de desarrollo. Dentro del análisis del desarrollo tecnológico, se debe tomar en cuenta el proceso tecnológico que se ha gestado en torno al proceso productivo y al impacto que la tecnología tiene sobre la actividad económica, asimismo, se deben cuantificar los beneficios sociales que de este se desprenden.

En la actualidad, la cuantificación y análisis del desarrollo tecnológico es un proceso complicado, por la velocidad y el dinamismo que lo envuelve; otra causa de la complejidad de este proceso, es la transformación que la tecnología causa en las culturas.

En los últimos años, en México se han dado cambios que modifican profundamente las condiciones sociales, políticas e incluso las tecnológicas, debido a que existen nuevas necesidades por parte de la sociedad. Aun con los avances tecnológicos en diversas disciplinas, el sector agropecuario y en particular en el subsector forestal, a diferencia de otros, tiene una escasa identificación y definición de los procesos de transferencia de tecnología y la integración en un sistema productivo.

Dentro del desarrollo tecnológico del subsector forestal maderable, se deben hacer dos anotaciones importantes debido a su comportamiento desigual. La primera es el desarrollo tecnológico que involucra directamente a los poseedores de las tierras forestales, y que principalmente son los ejidatarios y comuneros, en la cual este desarrollo ha tenido un comportamiento pasivo en cuanto a su evolución en el proceso de extracción de madera como materia prima; y la segunda anotación es que el desarrollo ha tenido mayor crecimiento en el proceso de mejoramiento genético, transformación y en menor medida en el proceso de aserrío.

De acuerdo con el censo agropecuario de 2007, el número total de unidades de producción a nivel federal con algún tipo tecnología forestal¹⁵ que reportan cortes de árboles fue de 27,110 unidades, de las cuales el estado con más unidades de producción fue Chiapas. Cabe destacar que los estados con mayor producción forestal maderables, como son: Durango, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca y Jalisco, en conjunto tienen el 27.7% de todas las unidades de producción con algún tipo tecnología forestal, siendo que en 2012 el 66.3% de toda la producción maderable nacional provino de estos estados, es decir, esta unidades de producción tienen amplias zonas forestales y con alta capacidad de extracción (ver Figura 4.11).

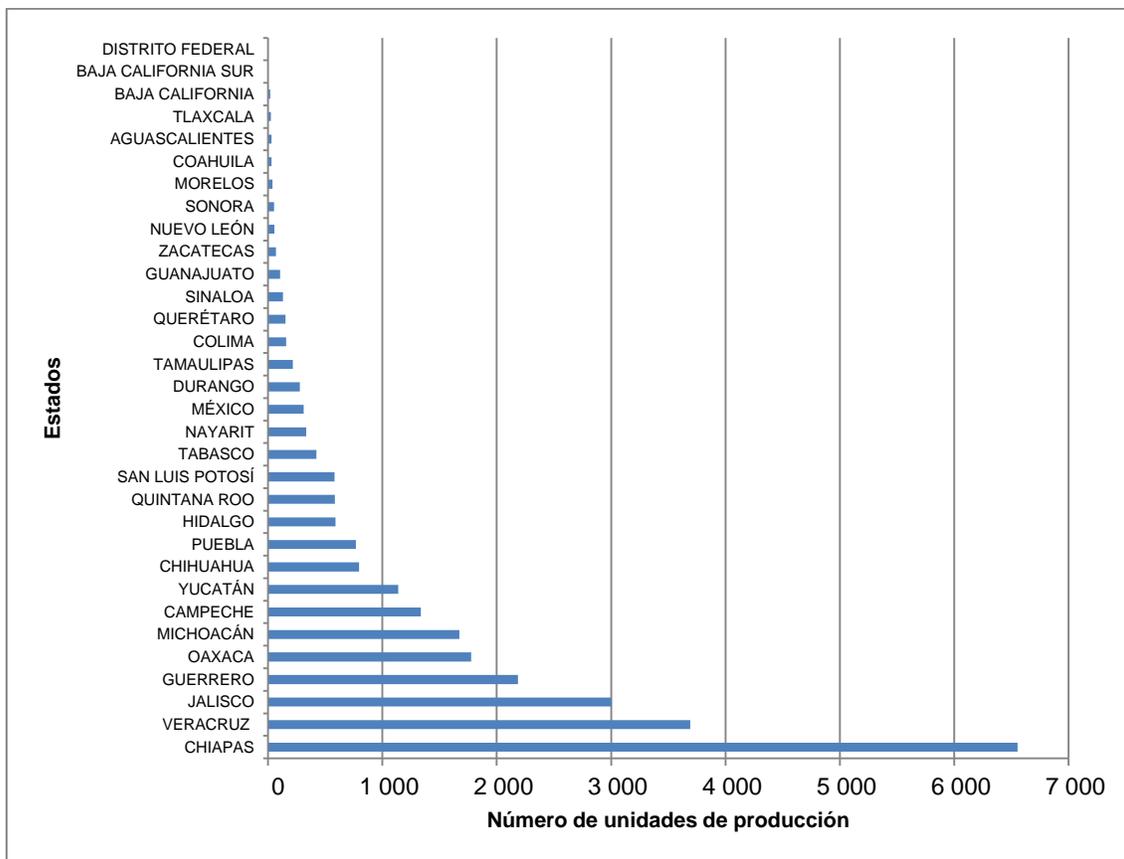


Figura 4.11: Número de unidades de producción por estado con tecnología forestal que reportaron corte de árboles en 2007.

(Fuente: elaboración propia con datos de INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.)

¹⁵ De acuerdo con el INEGI, la tecnología forestal empleada en las unidades de producción fue clasificada en cuatro grupos: uso de herbicidas, uso de insecticidas, selección de árboles para corte y aclareo.

En sintonía con lo anterior, de las 27,110 unidades con algún tipo de tecnología forestal, en el cuadro 4.3 se presentan los tipos de tecnología forestal empleada.

Cuadro 4.3: Tipo de tecnología forestal empleada en unidades de producción que reportan corte de árboles por estado en 2007 (hectáreas)

Estados	Uso de herbicidas		Uso de insecticidas		Selección de árboles para corte	Aclareo
	Químicos	Orgánicos	Químicos	Orgánicos		
Estados Unidos						
Mexicanos	10,938	2,287	5,413	1,036	73,517	44,221
Aguascalientes	3	0	6	1	20	12
Baja California	40	20	0	0	35	30
Baja California Sur	0	0	0	0	0	2
Campeche	473	129	55	2	1,421	2,702
Coahuila	6	1,279	0	0	1	8
Colima	145	80	23	77	108	29
Chiapas	1,081	160	409	102	3,030	6,821
Chihuahua	79	40	0	1	21,406	12,053
Distrito Federal	0	0	0	0	1	1
Durango	25	46	1	46	6,694	1,828
Guanajuato	74	2	9	31	3,008	304
Guerrero	387	26	753	56	920	575
Hidalgo	44	2	12	1	228	417
Jalisco	1,381	17	983	151	5,543	4,536
México	170	12	128	3	118	119
Michoacán	581	30	411	165	3,318	2,039
Morelos	6	0	0	0	15	5
Nayarit	99	61	42	41	398	254
Nuevo León	393	0	19	0	1,314	2
Oaxaca	714	59	114	14	1,051	1,064
Puebla	200	14	69	78	2,035	1,688
Querétaro	47	9	31	3	44	175
Quintana Roo	282	11	194	65	843	980
San Luis Potosí	179	20	93	24	345	390
Sinaloa	2	15	0	2	10,087	22
Sonora	30	11	30	0	1,041	531
Tabasco	324	53	313	87	1,030	506

Estados	Uso de herbicidas		Uso de insecticidas		Selección de árboles para corte	Aclareo
	Químicos	Orgánicos	Químicos	Orgánicos		
Tamaulipas	542	24	283	0	6,705	1,671
Tlaxcala	0	0	0	0	83	76
Veracruz	2,575	138	1,191	63	2,089	4,012
Yucatán	1,042	20	243	23	239	1,110
Zacatecas	12	8	0	0	347	258

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

En México en número de unidades con producción maderable en 2007 fue de 12,510 unidades, dentro de las cuales el producto al que más unidades de producción se dedican es la leña, principalmente porque que es la fuente de energía más usada en el medio rural; si bien esta actividad la realizan más unidades de producción, no representa un ingreso directo para el ejidatario o comunero. Las actividades más importantes por su interés económico son madera para postería, madera de aserrío y madera en rollo (ver Figura 4.12).

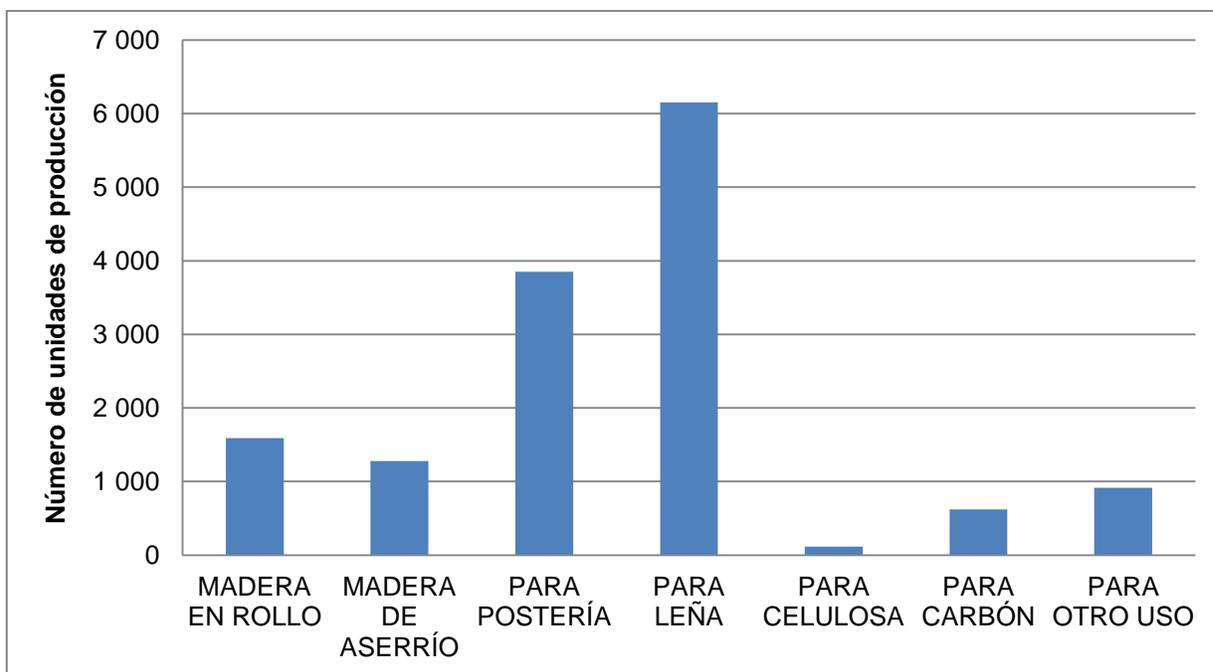


Figura 4.12: Número de unidades de producción maderables por tipo y características de los productos obtenidos

(Fuente: elaboración propia con datos de INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.)

En 2007 se reportaron 401 aserraderos, de los cuales 73.3% estaba en manos de los ejidos y comunidades. Es importante resaltar el hecho que los estados con mayor capacidad forestal concentran gran parte de los aserraderos.

Cuadro 4.4: Ejidos y comunidades forestales con aserraderos y cantidad de aserraderos

ENTIDAD FEDERATIVA	EJIDOS Y COMUNIDADES CON ASERRADERO	CANTIDAD DE ASERRADEROS
Estados Unidos Mexicanos	294	401
Durango	54	66
Chihuahua	48	67
Oaxaca	41	69
Michoacán	19	24
Sinaloa	14	18
Jalisco	13	13
México	12	12
Puebla	11	15
Guerrero	10	20
Nayarit	10	12
Quintana Roo	10	12
Campeche	8	23
Nuevo León	8	8
Veracruz	8	9
Hidalgo	6	7
Coahuila	3	3
Colima	3	3
Sonora	3	3
Tamaulipas	3	3
Chiapas	2	2
Querétaro	2	2
San Luis Potosí	2	4
Morelos	1	1
Tlaxcala	1	1
Yucatán	1	1
Zacatecas	1	3
Aguascalientes	0	0
Baja California	0	0

ENTIDAD FEDERATIVA	EJIDOS Y COMUNIDADES CON ASERRADERO	CANTIDAD DE ASERRADEROS
Baja California Sur	0	0
Distrito federal	0	0
Guanajuato	0	0
Tabasco	0	0

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

3.- El desarrollo y el subsector forestal maderable.

Una de los grandes retos del subsector forestal ha sido la sustentabilidad; por un lado se tiene un número importante de comunidades que no han podido hacer uso de los bienes forestales comunes, a esto se le suman las fallas en las políticas públicas; en muchos otros casos, la claridad de la definición de los derechos de propiedad comunitarios ha permitido una perspectiva de largo plazo en el uso del bosque, y la propiedad colectiva ha creado incentivos y restricciones que han favorecido el capital social y los consensos en el uso y protección de los recursos comunes forestales, es decir en sus condiciones de gobernanza.

A pesar de algunas lagunas en las leyes forestales mexicanas, los bosques están definidos como “recursos de común”, y son los núcleos agrarios los responsables del aprovechamiento y manejo de los recursos forestales.

México es el país con la mayor extensión forestal bajo manejo comunitario en el mundo: cerca de 18% de los bosques mexicanos son manejados directamente por comunidades locales. En términos globales ésta es una experiencia pionera, aunque poco conocida y valorada en el propio país, ha sido considerada como modelo y replicada en otros países (Bray, Merino, & Barry, 2007). Esta experiencia es resultado conjunto de luchas e iniciativas comunitarias y civiles, y de diversas políticas públicas que a lo largo de los últimos treinta años han buscado incorporar a las comunidades el manejo forestal (Bray & Merino, 2004).

Desarrollo económico en el subsector forestal maderable

Con la firma de múltiples tratados comerciales, el subsector forestal mexicano ha hecho visible las grandes asimetrías existentes con sus principales socios comerciales; esto ha provocado que las comunidades con potencial forestal se encuentren en condiciones desfavorables para competir con empresas transnacionales. Dentro del subsector forestal mexicano, uno de los esfuerzos por disminuir esta condición inequitativa fue la creación de programas de manejo forestal comunitario, el cual ha mostrado ser una importante estrategia de desarrollo local, principalmente para los ejidos y comunidades con mayor potencial forestal.

Dentro de la actividad forestal, se pueden distinguir dos grandes tipos de productores; por un lado se encuentran los grandes y medianos productores que tienen como finalidad la mayor obtención de ganancias, principalmente son productos con capacidad de transformación (mayor valor agregado); y por otro, a los pequeños productores que mayoritariamente son comunidades y ejidos, con poca producción y a un nivel de materia prima. Es importante resaltar que a pesar de la poca producción a nivel individual de las comunidades, cerca del 80% del volumen producido de madera es proveniente de comunidades, esto debido a que la mayor concentración de áreas forestales está en manos de los ejidatarios y comuneros. Por tal motivo se hace más énfasis en este grupo de productores (SEMARNAT , 2006, pág. 50)

Como se ha mencionado, el manejo forestal comunitario se ha convertido en una alternativa para el aprovechamiento forestal. Este tipo de manejo ha centrado sus objetivos en otro tipo de ganancias, menos tangibles, aunque no menos relevantes. Se ha concebido el manejo de los recursos, basado en gran medida en la existencia de capital social, es decir en la presencia de relaciones de cooperación y confianza. Dentro de esta contextualización del manejo comunitario, se tiene que conforme las experiencias son exitosas se fortalece el capital social de las comunidades. En este sentido el manejo colectivo del bosque contribuye a la presencia de un bien público esencial: “la posibilidad de gobernanza local” (Bray & Merino, 2004, pág. 30).

Para abordar este tema, se utilizó la información recolectada en la Encuesta Nacional de Beneficiarios de la CONAFOR (ENBC), de dos ejercicios fiscales 2011 y 2012, (de tal forma que este análisis es presentado como un estudio de caso). Es de suma importancia aclarar que los datos presentados en el siguiente análisis corresponden a la percepción de los beneficiarios que recibieron algún tipo de apoyo en 2011 y 2012. Asimismo, estos datos fueron obtenidos bajo un esquema estadístico de muestreo, por lo que existe un grado de error intrínseco en la confiabilidad. Bajo estas consideraciones se presentan los siguientes resultados y conclusiones.

Si bien, uno de los objetivos principales de la CONAFOR, es incentivar la actividad forestal de forma sustentable; el aprovechamiento se ha centrado en la parte maderable, por su relativa importancia económica y por ser una actividad con impactos visibles a corto plazo. Al respecto los apoyos otorgados por esta dependencia, se han enfocado en atender los sectores y áreas denominadas “prioritarias”, de acuerdo a los planes sexenales desarrollados por cada administración federal.

Con base en la información recolectada en ambas encuestas (ENBC), se puede apreciar que la idiosincrasia de los poseedores de las tierras forestales aún está marcada por la presencia masculina en los procesos de producción. No obstante en 2012, la población femenina que recibió apoyos presentó un incremento de 4%, este hecho está estrechamente ligado con las políticas de equidad de género incentivada por el Gobierno Federal.

También es de señalar que los datos presentados corresponden tanto a personas físicas como morales, por lo que los porcentajes podrían estar sesgado hacia el sexo masculino. Algunos datos que cabe la pena resaltar son: en promedio los productores forestales tienen 50 años de edad, con un nivel de escolaridad de primaria casi concluida; una cuarta parte son hablantes de alguna lengua indígena, y más de 90% tienen vivienda propia. Respecto a este último punto, el CONEVAL establece criterios asociados a las carencias sociales que señalan que la población se encuentra en condición de pobreza si reside en viviendas con al menos una de las siguientes características: la mayor parte de los pisos es tierra, la mayor parte del

techo es lámina de cartón o desechos, la mayor parte de los muros es barro o bajareque; carrizo, bambú o palma; lámina de cartón, metálica o de asbesto; o material de desecho; con hacinamiento (DOF, 2011). En 2011 y 2012 las características de las viviendas son muy similares, y se observa que la mayoría de los beneficiarios no se encuentran en una situación precaria considerando los materiales de construcción; sólo para el rubro de techo, alrededor de 40% de la población manifiesta tener viviendas con techos de lámina (ver Figura 4.13).

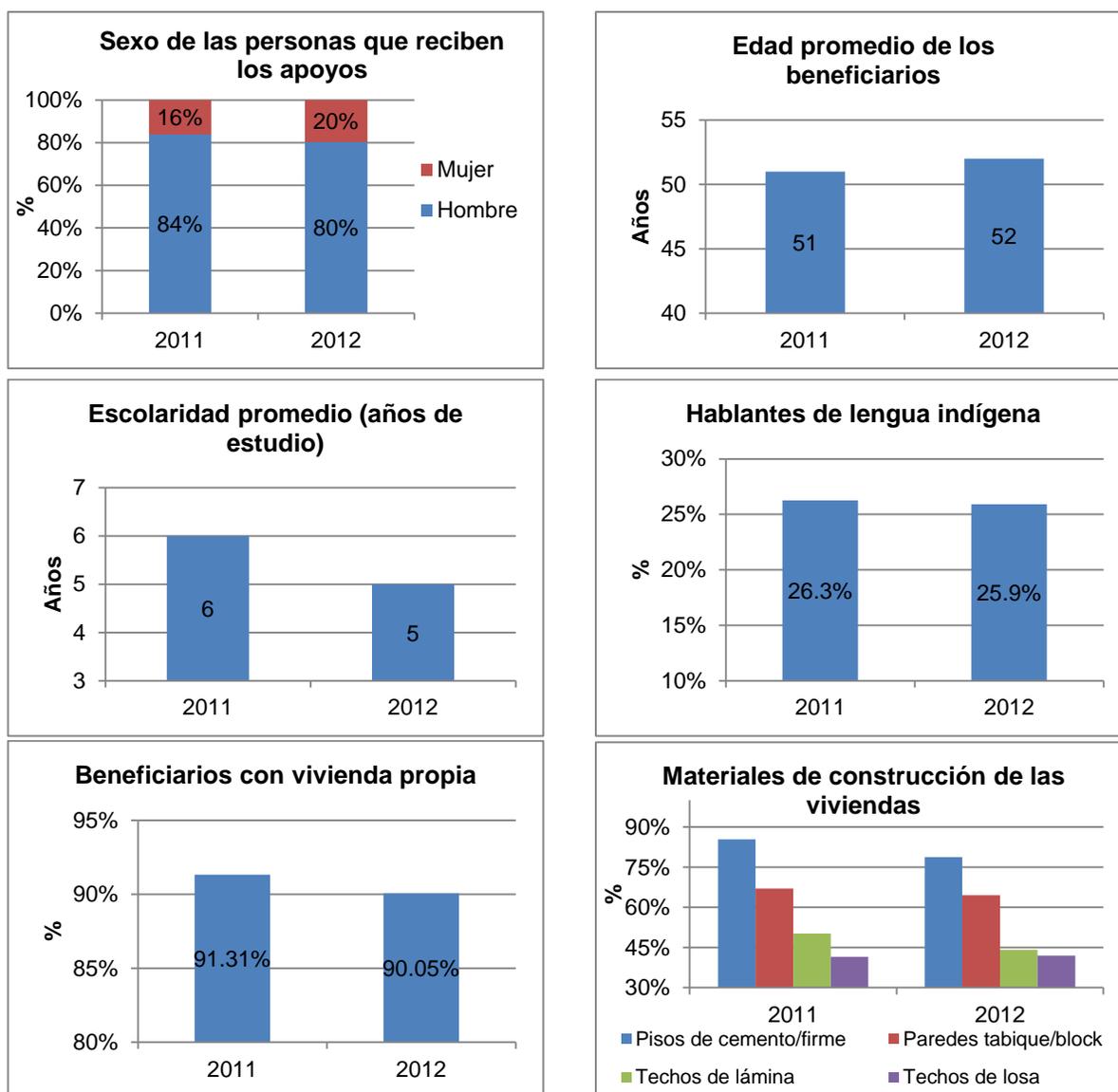


Figura 4.13: Características socioeconómicas de los beneficiarios de la CONAFOR de los ejercicios fiscales 2011-2012.

Fuente: elaboración propia con datos de la ENBC-2012

En sintonía con lo anterior, cerca del 80% de los beneficiarios de la CONAFOR en ambos ejercicios tienen acceso a la educación básica, 35% a nivel medio y 13% al nivel superior. Referente al tema de salud, 60% tienen acceso al centros de salud, 32% acceso a clínicas, 13% a hospitales públicos y 26% a consultorios particulares. Los criterios del CONEVAL que se refieren a carencias sociales en materia de acceso a la alimentación señalan que la población en situación de pobreza es la que se encuentra en grado de inseguridad alimentaria moderado a severo. Con los ingresos que perciben los beneficiarios, el 80% satisface sus necesidades de alimentación (ver Figura 4.14).

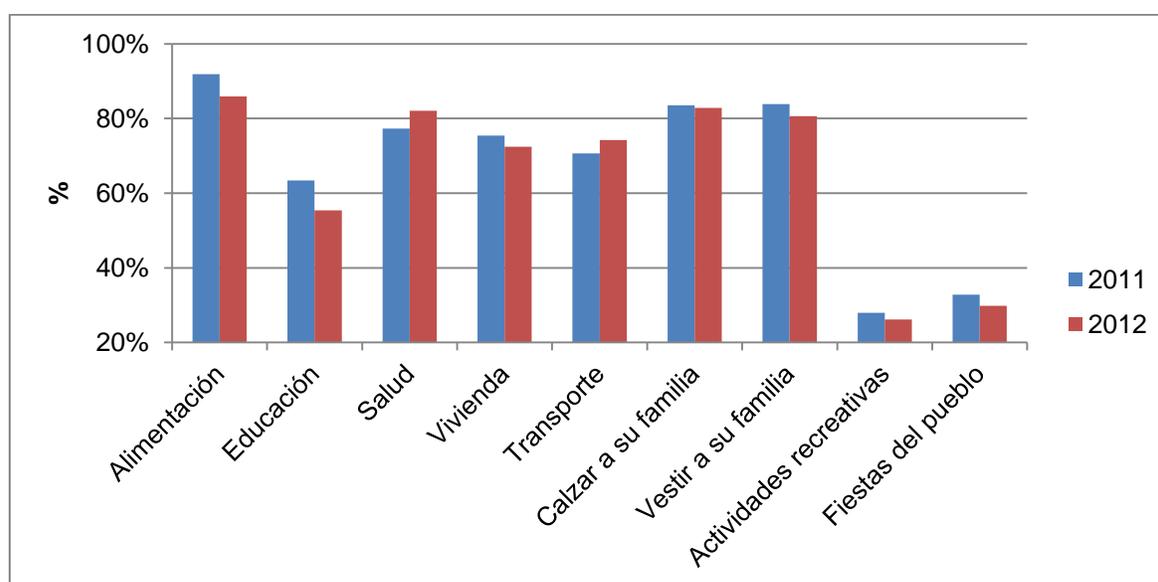


Figura 4.14: Necesidades que se cubren con el ingreso que perciben
 Fuente: elaboración propia con datos de la ENBC-2012

El fenómeno socioeconómico de las comunidades forestales es muy complejo y complicado medir; si bien por un lado se observa que el 80% de los beneficiarios tienen una seguridad alimentaria, por otro, se observa en la Figura 4.15 que el 58% de los beneficiarios tienen un ingreso inferior a un salario mínimo mensual¹⁶, con lo cual resulta casi imposible tener un porcentaje alto de las necesidades básicas de

¹⁶ Salario mínimo en 2014, publicado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. El cálculo fue hecho con el salario mínimo diario promedio de las áreas geográficas A y B (\$65.53) y multiplicado por 30, que son los días promedios mensuales.

alimentación cubiertas, lo cual a primera vista pareciera ser un error en los datos. Esta posible contradicción se explica por dos fenómenos: 1) los apoyos asignados para la actividad forestal son utilizados para solventar las necesidades básicas de los beneficiarios y 2) gran parte de los beneficiarios se dedican a la actividad agrícola, ganadera y pesca de subsistencia, con lo cual alcanzan a cubrir sus necesidades alimentarias.

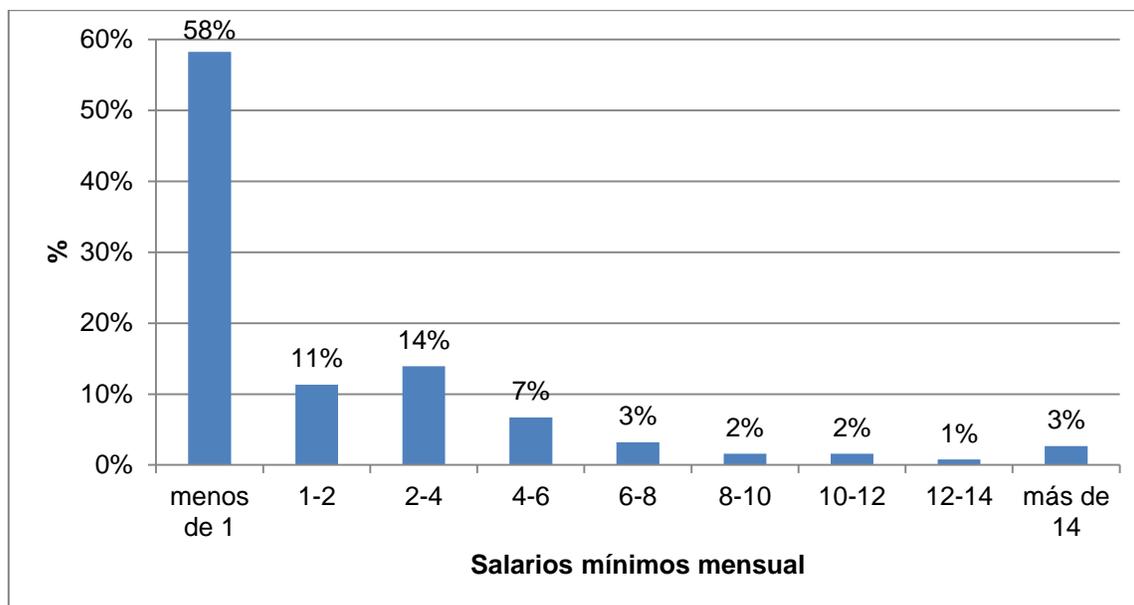


Figura 4.15: Distribución de los porcentajes del ingreso mensual que percibieron los beneficiario de la CONAFOR en 2012.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENBC-2012.

Las condiciones socioeconómicas de las comunidades beneficiarias se explican de alguna forma por el tipo de producción que realizan. Uno de los grandes esfuerzos por clasificar a los productores forestales maderables fue en 1997 por el Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF), quien desarrolló una tipología de productores, que buscaba reconocer la diversidad de condiciones, capacidades productivas y organizativas de las comunidades forestales para brindarles una atención acorde a esta diversidad de condiciones, y generar propuestas particulares de trabajo que permitieran a las comunidades forestales y a sus asesores avanzar en el proceso de su desarrollo productivo.

Esta tipología categoriza a los productores en función del nivel de integración vertical que tenga su producción forestal, es decir del tipo de producción forestal con el que concurren en los mercados (ver sección 2. El nivel de integración vertical de la producción maderable, es decir el tipo de productos maderables que las comunidades colocan en los mercados es la variable central a partir del que se construye esta tipología. Por otra parte PROCYMAF encontró que en muchos casos el nivel de desarrollo de la producción forestal se relaciona de forma estrecha con el nivel de organización de los núcleos agrarios en torno al manejo del bosque. Esta relación resulta sumamente viable en tanto la mayor extensión de los bosques comunitarios (o ejidales), la gestión de las empresas forestales y las inversiones colectivas para mantenerlos y desarrollarlos requieren mayores niveles de organización, capital social y recursos humanos. De acuerdo con los datos de la ENBC en 2012, la tipología con mayor presencia en las zonas forestales fue Tipo I, es decir, 67% de los beneficiarios no se dedica a la actividad forestal; a su vez, dentro de los que se dedican a la extracción maderable el 29% son tipo II, el 69% son tipo III y 2% son tipo IV.

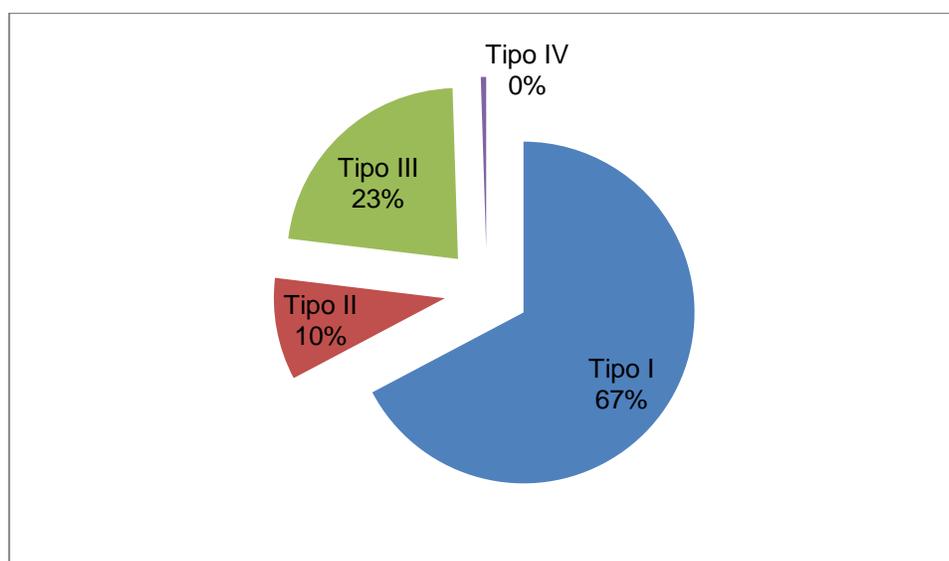
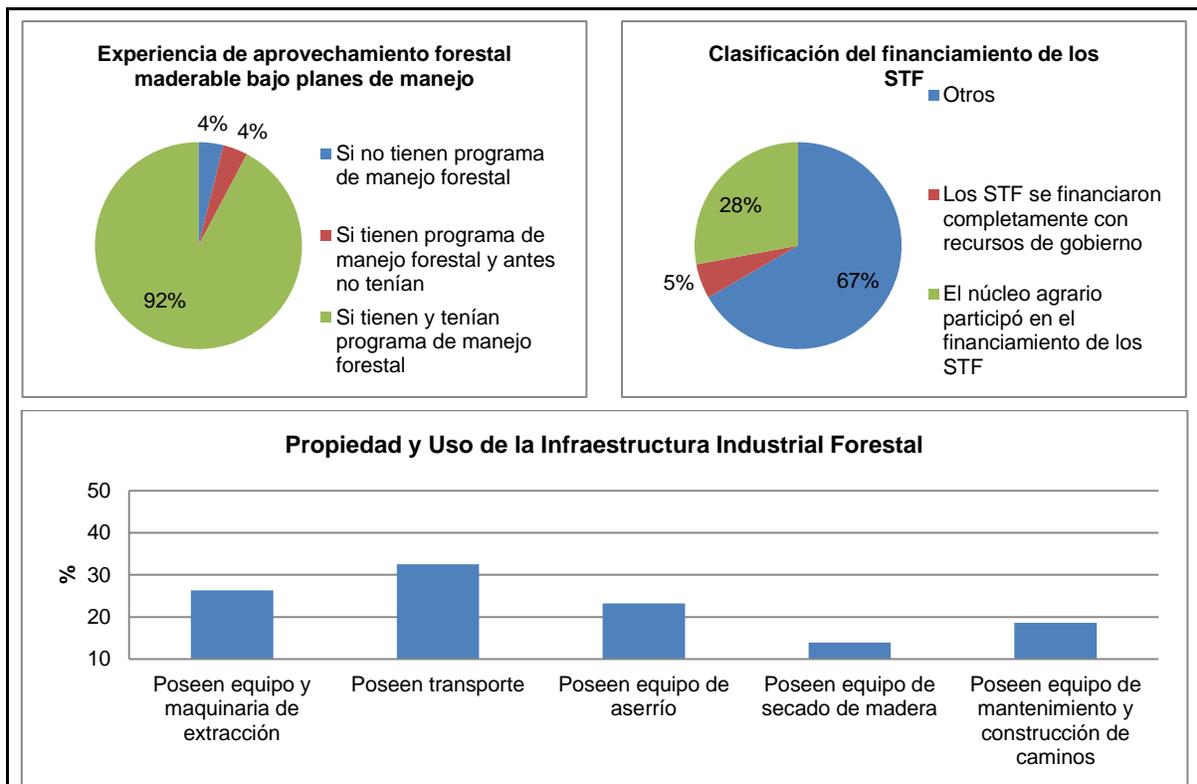


Figura 4.16: Distribución de la tipología de comunidades productoras forestales de la ENBC en 2012.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENBC-2012

A continuación se presentan algunas características de los productores forestales maderable; cabe señalar que, para que el productor reciba el apoyo debe tener algún plan de manejo forestal. Dentro de las características más sobresalientes de este tipo de productores se encuentra: 92% ha tenido y tiene programas de manejo forestal, 67% recibe financiamiento para los Servicios Técnicos Forestales (STF) de otros fuentes diferentes a gobierno y al núcleo agrario; en promedio el 23% es propietario y usa algún tipo de infraestructuras forestal; de los que realizan actividades de extracción 65% manifiesta que la rentabilidad de la extracción genera utilidades y de los que llevan a cabo aserrió 94% no alcanzan a cubrir los costos. De acuerdo a estas características se puede tener un panorama general de lo que está pasando en el subsector forestal.



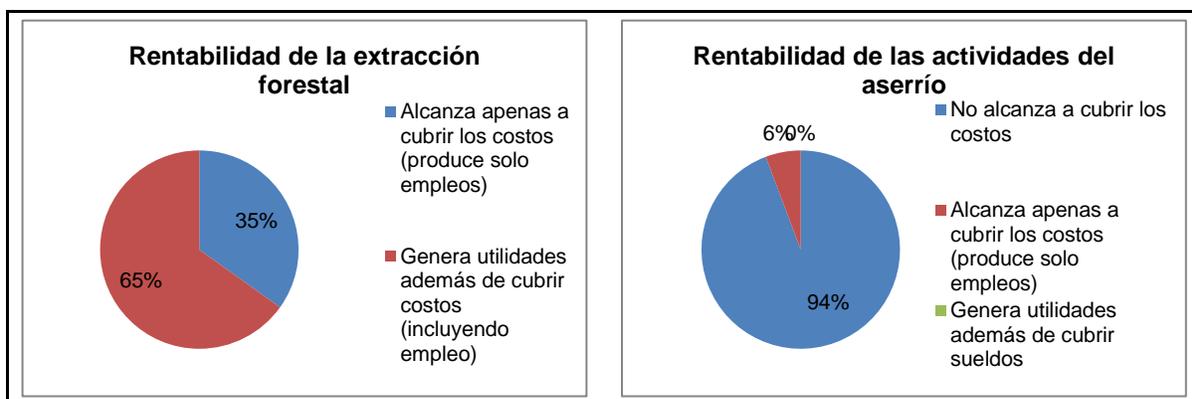


Figura 4.17: Características de los productores forestales de la CONAFOR

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENBC-2012

Es importante hacer hincapié que la actividad forestal es relativamente nueva en comparación con la agricultura y ganadería. Esto se debe a que en 1986 el gobierno modificó la LGDFS, en la cual desaparecen los derechos de monte, es decir, el Estado deja de ser el usufructuaste de los recursos forestales y pasa a ser el vigilante. Con la abolición de los derechos de montes y la eliminación de las concesiones del Estado para que el aprovechamiento de los bosques, el subsector forestal se enfrentó a grandes retos, provocados por el nuevos sistemas de producción principalmente en mano de ejidos y comunidades, el desconocimiento del procesos productivo de madera y la poca capitalización de estos nuevos poseedores de los recursos maderables.

Desarrollo sustentable del subsector forestal maderable

Tras la lucha campesina por la tenencia de la tierra, las zonas agrícolas y forestales pasaron a manos de ejidatarios y comunero. A finales de la década de los 80's México era el único país que tenía la propiedad colectiva legalmente reconocida. Como resultado de una exhaustiva reforma agraria llevada a cabo entre los años 1930 e inicio de 1980 (Warman, 2001, pág. 40) cerca de 70% de la superficie forestal del país estaba en propiedad de ejidos y comunidades agrarias. Algunas datos presentados por ECOSUR muestran discrepancias con las estadísticas oficiales; en 2008 con base en la información del INEGI y del Registro Agrario Nacional (RAN) se estimó que la propiedad pública asciende al 7.5% de la superficie forestal, la propiedad privada representa 33.5% y 59% pertenece a ejidos y comunidades

(ECOSUR, 2008). No obstante, éste cálculo hace algunas omisiones muy importante ya que no incluye a las comunidades forestales que tienen conflictos de linderos y por tal motivo no aparecen en el RAN (estas omisiones representan una proporción significativa de las comunidades forestales).

Durante las década de los 70's y 80's, las políticas comunitarias se enfocaron a tratar de minimizar las concesiones hechas a las empresas forestales privadas y públicas, que dominaron durante la mayor parte del siglo XX. Estas iniciativas tuvieron como finalidad generar incentivos económicos para las comunidades que se generaban fundamentalmente a partir de la participación comunitaria en las actividades de extracción forestal.

Aunado a la problemática gestada entorno al subsector forestal, los ejidatarios y comuneros han presentado la incapacidad de llevar programas de manejo forestal. Uno de los detonantes de este de proceso fue que muchas comunidades se convirtieron en las principales fuentes de abasto de materias primas forestales, cuando los costos ambientales, sociales y políticos de las concesiones en tierras comunales resultaron insostenibles. A mediados de los años 1990 e inicio de los 2000 el apoyo público a las capacidades y actividades de manejo forestal comunitario recibió nuevos impulsos con la creación del Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF) y el Programa de Conservación Indígena de la Biodiversidad (COINBIO) que operaron en la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con el apoyo del Banco Mundial. Entre sus objetivos explícitos más sobresalientes se encuentran el desarrollo en las comunidades forestales de capacidades técnicas y administrativas necesarias para la producción, conservación y el manejo forestales y el fortalecimiento del capital social local y regional, la diversificación de las actividades forestales y la promoción del ordenamiento territorial participativo.

En sintonía con lo anterior, el manejo comunitario tiene importantes contribuciones para la conservación de los recursos naturales. Estas experiencias enfrentan importantes y diversos retos. La mayoría de los casos exitosos se han registrado en los bosques de clima templado, debido entre a otras causas, a que los recursos con

valor comercial son relativamente más abundantes en estas regiones. Asimismo, los mercados regionales para las especies forestales tropicales son muy pequeños en comparación al anterior.

Uno de los grandes obstáculos para el manejo comunitario, es que por muchos años se ha menospreciado la actividad forestal; poniendo mayor atención a la agricultura de subsistencia, que fue tradicionalmente la actividad económica más importante en las comunidades forestales, seguida por la ganadería de pastoreo. Otro de los obstáculos es la migración, cuyo fenómeno puso de manifiesto el desinterés de los poseedores de las tierras forestales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la apertura comercial en 1994, se presentó un descenso promedio anual en la producción forestal maderable de 1.81 millones de m³r, es decir, de 1980 a 1993 en promedio la producción fue de 8.71 millones de m³r y de 1994 a 2012 fue de 6.9 millones de m³r.

Históricamente la producción nacional forestal se ha concentrado en la extracción de coníferas; en los últimos años, se ha observado un cambio de esta idiosincrasia y se ha puesto relativa atención a las especies latifoliadas y tropicales.

Si bien la producción nacional forestal maderable ha experimentado un descenso, los productos forestales se han incrementado más del doble en el periodo 1997-2011, el hecho es que las importaciones han tenido un dinamismo mayor en cuanto a su crecimiento, colocando a México en una dependencia hacia los productos provenientes de otros países. Así mismo, el crecimiento de la producción forestal no se ve reflejado en el PIB nacional, debido a que otros sectores de la economía presentan crecimientos mayores.

Con la apertura comercial, México ha diversificado la procedencia de los productos forestales importados, esto ha generado que la fuerte dependencia económica con Estados Unidos este decreciendo.

Aun cuando el tipo de cambio pudiera ser un factor de explicación coyuntural del déficit de la balanza comercial forestal, el hecho es que en México la falta de competitividad del subsector forestal obedece también a otros factores como son: los técnicos, los administrativo-fiscales y los de infraestructura e inversión.

Aun cuando existen suficientes recursos forestales en México, como para incrementar la producción a 11 millones de m³r, la problemática existente impide que haya un mejor aprovechamiento para sus poseedores, especialmente aquellos que se rigen bajo el sistema comunal y ejidal.

El subsector forestal maderable es relativamente nuevo en comparación con la agricultura y la ganadería. Con la abolición de los derechos de montes y la eliminación de las concesiones del Estado, el subsector forestal se enfrentó a grandes retos provocados por los nuevos sistemas de producción principalmente en mano de ejidos y comunidades, el desconocimiento del proceso de extracción, transformación y comercialización de madera, y la poca capitalización de estos nuevos poseedores de los recursos maderables.

Con la apertura comercial, el subsector forestal no se vio beneficiado por la Inversión Extranjera Directa, la poca o nula penetración de esta fue direccionada hacia las secciones productoras de madera que presentaban mayores ventajas comparativas; dicha inversión fue suministrada para fortalecer las áreas productivas con menor desarrollo y mayor potencial económico, las cuales fueron enfocadas a mejorar los niveles de productividad y producción a través de la adopción de nuevas tecnologías, mejoras en los niveles de competitividad, alcanzar la capacidad sustentable de producción de los bosques con fines maderables y menores costos de producción de madera.

Dentro del desarrollo tecnológico del subsector forestal maderable, se deben hacer dos anotaciones importantes debido a su comportamiento desigual. La primera es el desarrollo tecnológico que involucra directamente a los poseedores de las tierras forestales, y que principalmente son los ejidatarios y comuneros, en la cual este desarrollo ha tenido un comportamiento pasivo en cuanto a su evolución en el proceso de extracción de madera como materia prima; y la segunda anotación es que el desarrollo ha tenido mayor crecimiento en el proceso de mejoramiento genético, transformación y en menor medida en el proceso de aserrío.

En cuanto al desarrollo económico derivado de la actividad forestal, se aprecian cambios marginales positivos en las condiciones de vida de los dueños y poseedores de las zonas forestales.

Si bien uno de los grandes retos es el desarrollo sustentable, es muy complicado medir u observar cambios en el corto plazo.

A manera de conclusión final, se puede decir que el objetivo general así como los particulares de la investigación se alcanzaron. A lo largo de cuerpo del documento se enfatiza en cada una de las hipótesis plantadas, así como en el apartado de conclusiones.

La elaboración de esta tesis fue un proyecto ambicioso y representó un gran reto, debido a que no se cuenta con suficiente información disponible (bibliografía y base de datos). Si bien, este documento resalta por la conjunción de diversos temas, en algunos casos poder presentar la problemática y el comportamiento del subsector forestal fue una tarea complicada; por tal motivo, se recomiendan que en futuras investigaciones se profundice más en estos temas.

Asimismo, en toda investigación debe haber una mejora continua, por lo tanto se recomienda que en futuros estudios relacionados con este tema, se pueda abordar la problemática existente zonificando al país de acuerdo a sus características socioeconómicas, culturales y capacidades maderables, esto permitirá profundizar el análisis del subsector forestal. Como complemento, se sugiere que en cada una de las zonas se realicen estudios de caso, para comprender la problemática intrínseca de cada lugar.

BIBLIOGRAFÍA

- (CNIDS), C. N. (1981). *Memoria Económica*. México.
- (CNIDS), C. N. (1982). *Memoria Económica*. México.
- (CNIDS), C. N. (1983). *Memoria Económica*. México.
- (CNIDS), C. N. (1984). *Memoria Económica*. México.
- (CNIDS), C. N. (1985). *Memoria Económica*. México.
- (CNIDS), C. N. (1986). *Memoria Económica*. México.
- Aguilar, A., & Gomez, A. (1991). *Intervención estatal y producción forestal, el caso de triplay de Palenque*. Chapingo, México: 80 págs.
- Aguirre, B. G. (1991). *Regiones de refugio, Obra antropológica IX*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Anido, J. (1998). *Sistema Lineal Del Gasto: Especificación para la Ciudad de Mérida - 1986-* (131 p ed.). Mérida: Universidad de los Andes de Mérida.
- Barton, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México: veinticinco años de silvicultura y construcción de empresas forestales comunitarias* (270 pgs ed.). México: Instituto Nacional de Ecología.
- Bartra, A. (1997). *Guerrero bronco. Campesinos, ciudadanos y guerrilleros en la Costa Grande*. México: Sinfiltro e Instituto para el Desarrollo Rural Maya.
- Bell, C., & Cochrane, W. (1956). *The Economics of Consumption* (496 p ed.). New York: Mc Graw Hill.

- Bray, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México. 25 años de silvicultura comunitaria y construcción de empresas sociales*. México: Instituto Nacional de Ecología.
- Bray, D., Merino, L., & Barry, D. (2007). *Los bosques comunitarios de México*, DF.: Instituto de Ecología.
- Broncano, F. (1995). *Nuevas meditaciones sobre la técnica*. Madrid: Trotal.
- Caballero, D. (2000). *La actividad forestal en México*. Texoco, México: UACH. 275 p.
- Castilleja, G. (1996). The Conservation Atlas of Tropical Forests: The Americas. En S. y. Schuster (Ed.), *México* (págs. 193-205). New York: C.S. Harcourt y J. A. Sayer.
- Challenger, A., & Caballero, J. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. México: CONABIO-Instituto de Biología-UNAM-Sierra Madre. Pp 847.
- CONAFOR. (2007). *Nota sobre el cálculo de las existencias forestales para el Forest Resources Assesment 2005, (FRA 2005) y cifras de deforestación derivadas*.
- CONAFOR. (2013). *Programa Nacional Forestal*. México: Gobierno de la República.
- Daily, C. G., Alexander, P. R., Ehrlich, L., Goulder, J., Lubchenco, P. A., Matson, H. A., . . . Postel, S. H. (1996). *Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems*. Issues in Ecology. Vol. 2. 1-16 págs.
- Dávalos, R., & Morosini, F. (2011). Desarrollo sustentable, medio ambiente y economía en el sector forestal. Instituto de ecología. *Revista Madera y Bosque.*, Xalapa, Méx. Vol. 6. No. 002. 3-12 págs.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. *American Economic Association*, 70(3), 312-326.

- Del Ángel-Mobarak, G. A. (2012). *La comisión nacional forestal: en la historia y el futuro de las políticas forestales de México*. México: Colección, coyuntura y ensayo.
- DOF. (21 de Febrero de 2011). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 12 de Mayo de 2013, de INDICE ANUAL DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/dof/indices/dof_index2010.pdf
- Escartín, E. (2006). *Apuntes Sobre Historia Del Pensamiento Económico* (Cuarta Edición. 522 pg ed.). México: Tres digitales.
- Esquivel, G., & Parki, M. (2006). *Microeconomía: versión para latinoamérica* (Séptima edición. 520 p ed.). México: Pearson Educación.
- FAO. (2007). *Situación de los bosques del mundo 2007*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2011). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Recuperado el 2 de Nov de 2011, de <http://www.fao.org/docrep/013/i2050s/i2050s.pdf>
- FAOSTAT. (30 de Octubre de 2013). *FAOSTAT*. Obtenido de <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/F/FO/S>
- Flores, V. R., Serrano, G. E., Palacios, M. V., & Chapela, G. (2007). Análisis de la industria de la madera aserrada en México. *Madera y Bosques*, 13(001), 47-59.
- González, A. M. (1992). Los bosques de las tierras mexicanas: La gran tendencia. *El Cotidiano*, 1(48), 3-6.
- Gordillo, D. G., Janvry, A., & Sadoulet, E. (1999). *La segunda reforma agraria de México: Respuestas de familias y comunidades, 1990-1994*. México: Fondo de Cultura Económica y El Colegio de México.

- Hinojosa, M. A. (1992). *La participación estatal en el subsector forestal en México: 1910-1991*. Tesis doctoral. Chapingo, México: 197 págs.
- INEGI. (2013). *INEGI (Cuentame-Población)*. Recuperado el 22 de Octubre de 2013, de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/escolaridad.aspx?tema=P>
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (Segunda edición ed.). México: Fondo de cultura economica.
- Keynes, J. M. (1937). The General Theory of Unemployment. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XIV. London: Macmillan, 400-412.
- Keynes, J. M. (1992). *Ensayos biográficos: políticos y económicos* (Illustrated. 384 p ed.). Editorial crítica.
- Keynes, J. M. (1997). *Robert Malthus (1766-1834). El primer economista de Cambridge* (Altaya S.A ed.). Barcelona.
- Klooster, D. (1997). *Conflict in the commons: Rules and conflicts around a common pool resource management in San Miguel Peral, Oaxaca, México*. Los Angeles: University of California.
- Malthus, T. R. (1958). *Principios de Economía Política*. México: vol. II de las Obras de Ricardo del Fondo de Cultura Económica.
- Malthus, T. R. (1997). *Primer ensayo sobre la población*. Barcelona: Altaya S.A .
- Martín, R. (2010). La revolución ambiental pendiente. *Revista mexicana de legislación ambiental*, Vol. 10 (2). 31-44 págs.
- Marx, K. H. (1983). *El capital* (Tomo III, Vol. 6 ed.). México: Siglo XXI.
- Merino , L., Rodríguez, J., Ortíz, G., & García , A. (2008). *Estudio estratégico sobre el sector forestal mexicano*. México: Consejo civil mexicano para la silvicultura sostenible A.C.

- Moguel, P., & Toledo, V. (2011). "Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico". *Journal Conservation Biology*, Vol. 13. 20-42 pags.
- Molina, J. A. (1993). Evolución de la demanda en los productos alimenticios en los países mediterráneos. *Investigación Agraria Economía. España*, 8, 50-62.
- Nahuelhual, L. (2005). Demanda por importaciones de uva de mesa chilena en el mercado de Estados Unidos. *Agrucultura Técnica. Chile*, 65(1), 79-89.
- Ordóñez, J. (2003). *Ciencia, tecnología e historia*. México: Fondo de cultura económica. 118 págs.
- Ortiz, J., & Martínez, M. A. (2003). Estimación de un sistema AIDS y elasticidades para cinco hortalizas en México. *Comunicaciones en Socioeconomía, Estadística e Informática*, 7(2), 13-24.
- Ostrom, E. (2001). *Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva*. México: Del Lirio S.A. de C.V.
- PricewaterhouseCoopers. (2005). *Global Forest and Paper Industry Survey*. USA: PriceWaterhouseCoopers.
- Quintanilla, M. Á. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía* (P 139 ed.). Mexico: CFE.
- Sánchez, A., Palma, A., & Sánchez, V. (2005). *La situación del subsector forestal en México ante el TLCAN; retos y oportunidades 10 años después*. México: CIESTAAM.
- Schumpeter, J. A. (1971). *Historia del análisis económico*. Barcelona: Ariel.
- Scott, G. J., & Herrera, J. E. (1991). *Mercadeo agrícola: metodologías de investigación* (503 p ed.). Lima: IICA.

- SE. (2013). *SECRETARIA DE ECONOMÍA: INFORME ESTADÍSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO*. México: Secretaria de Economía.
- Segura , J. (1993). *Análisis microeconómico* (Tercera edición. 448 p ed.). Madrid: Alianza Universidad Textos.
- SEMARNAP-UACH. (1999). *Atlas Forestal de México*. México: SEMARNAP.
- SEMARNAT . (2006). *La gestión ambiental en México*. México, Distrito Federal: SEMARNAT.
- SEMARNAT. (2003). *Anuario estadístico de la producción forestal 2001*. México: Subsecretaría de los recursos naturales; dirección general forestal.
- SEMARNAT. (2005). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2004*.
- SEMARNAT. (2006). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2005*.
- SEMARNAT. (2009). *Cuarto informe nacional de México al convenio sobre diversidad biológica (CDB)*. México, D.F: SEMARNAT.
- SEMARNAT. (2010). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2009*.
- SEMARNAT. (29 de Octubre de 2013). *SNIARN-Consulta temática*. Obtenido de http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_RFOR ESTA04_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce
- SEMARNAT-SNIARN. (2013). *Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales*. Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_RFOR ESTA04_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce
- Spiegel, H. W. (1987). *El desarrollo del pensamiento económico* (Omega ed.). Barcelona.

Varian, H. R. (1992). *Análisis microeconómico* (Tercera edición ed.). España: Antonio Bosch.

Warman, A. (2001). *El campo mexicano en el siglo XX*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.

Warman, A. (2001). *El Siglo XX en el Campo en México. Siglo de Luces y Sombras*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.