Diagnóstico del sector forestal

por Francisco Chapela <fchapela@era-mx.org>

Estudio realizado mediante un esfuerzo conjunto entre el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), Estudios Rurales y Asesoría (ERA) y el Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA)

Diciembre de 2009

Contenido

Diagnóstico del sector forestal **1**

Resumen Ejecutivo **4**

Los propietarios y usuarios de los recursos forestales 4
Los agentes de los gobiernos 4
Las organizaciones de productores rurales y empresariales 5
Los promotores del desarrollo urbano 6
Las organizaciones de la sociedad civil 6
Las agencias y los compromisos internacionales de México 7
Estado de los bosques 8
Presiones principales 9
Acciones de las OSCs 11
Acciones de las agencias del gobierno 11
Temas y zonas que requieren atención prioritaria 14
El Desarrollo Forestal. 14
La gobernabilidad local y la descentralización democrática 15
La visión de futuro en el contexto del cambio climático global 16

Lista de Acrónimos **17**

1. Introducción **18**

1.1. Métodos *20*

2. Los agentes del sector forestal mexicano **22**

2.1. Los propietarios y usuarios de los recursos forestales *22*

2.2. Los agentes de gobierno *24*

2.3. Las organizaciones de productores rurales y empresariales *26*

2.4. Los promotores del desarrollo urbano *30*

2.5. Las organizaciones de la sociedad civil *32*

2.6. Las agencias y los compromisos internacionales de México *33*

3. Las presiones y acciones sobre los recursos forestales **39**

3.1 Estado actual de los bosques y selvas *40*

3.2. Presiones principales *49*
Los bosques como espacios habitados 49
Deforestación 51
Degradación 53
Síndromes degradantes 55
Síndromes de conservación 56
Afectación a las zonas de importancia biológica 57

3.3. Acciones principales *58*
La necesidad de gobernabilidad 58
Las OSCs 59

Los gobiernos de los estados y municipios 64
Las agencias del gobierno federal 65

El manejo forestal comunitario *79*

4. Temas y zonas que requieren atención prioritaria **82**

El manejo forestal 82
El Desarrollo Forestal 83
Manejo forestal y conservación de ecosistemas forestales2. 86
Relanzamiento del Desarrollo Forestal 88
El desarrollo humano 89
La gobernabilidad local y la descentralización democrática 90
La visión de futuro en el contexto del cambio climático global 91

Referencias **93**

Resumen Ejecutivo

Para el diagnóstico del sector forestal mexicano, se empleó un enfoque basado en analizar el papel de los distintos actores que intervienen en él, buscar cómo se configura su sistema de incentivos, y de esta manera proponer hipótesis para entender la dinámica resultante. Mediante un sistema de información geográfica, se localizan a nivel municipal las presiones y acciones sobre los recursos forestales y se identifican los temas y zonas que requieren atención prioritaria.

Entre los agentes que intervienen en el sector forestal mexicano, se ubican los propietarios y usuarios de los recursos forestales; los agentes de los gobiernos municipal, estatal y federal; las organizaciones de productores rurales y empresariales; los promotores del desarrollo urbano; las organizaciones de la sociedad civil y las agencias y los compromisos internacionales de México.

Los propietarios y usuarios de los recursos forestales

Se ha estimado que cerca del 80% (CCMSS, 2008) o 60% (Boege, 2009) de los bosques y selvas de México son propiedad de ejidos o comunidades agrarias. En todas las perspectivas, se reconoce que la mayor parte de los terrenos forestales y silvestres de México, son propiedad de ejidos o comunidades y que en muchos casos, cuentan con mecanismos de acción colectiva.

Además de los propietarios formales de las tierras forestales, sectores importantes de las poblaciones rurales, hacen uso de los recursos forestales, mediante la colecta de leña, plantas medicinales y hongos. Algunos sectores de las poblaciones rurales, también usan los recursos forestales mediante la caza y producen insumos para los hogares rurales, como son las vigas y morillos para construcción, tablas carbón y horcones.

Los agentes de los gobiernos

Desde el punto de vista de los agentes del gobierno, el sector forestal mexicano, está distribuido en varios subsectores: (1) Las autorizaciones de aprovechamiento son otorgadas por las Delegaciones de la Secretaría del

Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), excepto las de las Unidades de Manejo de la Vida Silvestre (UMAs), que son gestionadas a través de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS); (2) el fomento a la producción maderable y no maderable se realiza a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); (3) El manejo de las cuencas hidrológicas y la administración de los recursos hidráulicos es a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); (4) El manejo de los recursos dentro de las áreas naturales protegidas, se realiza a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); (5) La vigilancia forestal, corresponde a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (SEMARNAT, 2009). (6) Adicionalmente, la política para la diversidad biológica, es coordinada por una comisión intersecretarial: la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); (7) Las políticas ambientales son fundamentadas en las actividades de investigación del Instituto Nacional de Ecología (INE)

Las organizaciones de productores rurales y empresariales

A nivel nacional, destacan la Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunitaria (UNOFOC) y la Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales (MOCAF). También la Confederación Nacional Campesina (CNC) tiene un área para atender al sector forestal. A pesar de existir estas organizaciones de productores, la CONAFOR ha impulsado la creación de 270 Asociaciones Regionales de Silvicultores y 32 Asociaciones Estatales de Silvicultores, afiliadas a la Confederación Nacional de Organizaciones de Silvicultores (Conosil). Esta organización fue creada por la CONAFOR el 8 de noviembre de 2005, como resultado de la creación del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS) en 2004 (Conosil, 2009).

Por otra parte, las empresas relacionadas con el sector forestal, se agrupan por ramas en organizaciones como la Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C. (ANAFATA, 2009), la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel (2009), o la cámara Nacional de la

Industria Forestal que agrupa a más de 46 empresarios de la madera, incluyendo aserraderos, fábricas de molduras y cajas de empaque, entre otros.

Debe destacarse que el sector forestal de México se caracteriza por no poder satisfacer la demanda interna, lo cual motiva que se busque llenar la brecha entre oferta nacional y demanda mediante las importaciones.

Los promotores del desarrollo urbano

El proceso de urbanización, es resultado de un complejo de actores del sector industrial, de comercio, y de los gobiernos municipal, estatal y federal. La definición de las políticas de uso del suelo y la identificación de las áreas más aptas para el crecimiento urbano, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Social, en el marco de las atribuciones que le da la Ley de Asentamientos Humanos (Azuela, 2006). De manera complementaria, la SEMARNAT, formula el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional, con base en las facultades que le otorga la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, LGEEPA. La misma LGEEPA, establece que los gobiernos municipales son las autoridades que deben expedir los Ordenamientos Ecológicos locales, aunque en la realidad esto no sucede (Azuela, 2006).

Por su parte, el Gobierno Federal ha impulsado la construcción de vivienda de bajo costo, como una medida para contribuir a dinamizar la economía y reducir el déficit de vivienda. Para ello, ha creado la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2009) que coordina a varios órganos colegiados, a través de su Secretariado. La política de vivienda que se implementa en la práctica tiene un efecto doble sobre el sector forestal, ya que por un lado la distribución de los centros de población orienta las presiones hacia el cambio del uso del suelo y las presiones por espacios recreativos y por el otro lado, la industria de la construcción y del mueble son demandantes importantes de productos de madera que están íntimamente vinculados a la industria de la construcción.

Las organizaciones de la sociedad civil

Los actores de la sociedad civil influyen en tres áreas fundamentales: (1) como prestadores de servicios técnicos a los propietarios de predios forestales y a las industrias forestales; (2) como promotores de las preocupaciones

sociales por la conservación del patrimonio natural del país, y (3) como promotores de las preocupaciones sociales por el desarrollo social con equidad.

Se agrupan en asociaciones nacionales estatales o regionales, entre las que destacan la Asociación Mexicana de Profesionistas Forestales, A.C. y el Colegio de Profesionistas Forestales de México. Sin embargo, muchos prestadores de servicios técnicos operan de manera independiente. Recientemente, el funcionamiento de los programas de la CONAFOR mediante convocatorias abiertas competitivas, ha propiciado una mayor competencia entre prestadores de servicios técnicos, que puede tener efectos favorables al incentivar la productividad y la innovación, pero tiene efectos menos favorables cuando la competencia entre prestadores de servicios se traduce en una carrera por reducir los costos y por consiguiente la calidad de los servicios.

En el año de 2006, se formó un grupo amplio de organizaciones de la sociedad civil, que busca establecer una plataforma común entre organizaciones de apoyo técnico a la producción, organizaciones conservacionistas y organizaciones en pro del desarrollo social con equidad. Este grupo no formal, llamado G-Bosques, ha hecho pronunciamientos para mejorar el desempeño del sector forestal en el país, que han sido resultado de discusiones amplias y multisectoriales sobre los problemas que enfrenta el sector y las medidas para enfrentarlos.

Las agencias y los compromisos internacionales de México

En relación con los bosques, los agentes relacionados con ciertos compromisos internacionales que más influyen en el sector, son los vinculados al Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático; los vinculados al Convenio Sobre la Diversidad Biológica y los vinculados a la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

El papel del sector forestal es muy importante en la Estrategia Nacional frente al cambio climático, ya que las actividades en las categorías de Bosques y frontera forestal y agropecuaria, se genera el 12% de las emisiones de gases termoactivos actuales del país y se espera que la mejora en estas actividades aporte el 32% de las reducciones totales de México, al preverse reducciones

por 41.8 Millones de ton CO2e en el período 2008-2012; es decir, un promedio de más de 8 Millones de toneladas de CO2 equivalente anual.

Son de especial relevancia para el sector forestal las siguientes metas del PECC: el Proyecto piloto de incentivos para reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD); la instalación de 600 mil estufas eficientes de leña; la incorporación de 2.175 millones de hectáreas a esquemas de pago por servicios ambientales; la incorporación de 2.5 millones de hectáreas de ecosistemas terrestres al sistema de Unidades de Manejo par la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS); la incorporación de 750 mil ha de ecosistemas forestales a Áreas Naturales Protegidas; el programa de Pastoreo planificado sustentable en 5 millones de hectáreas y el establecimiento de 170 mil has de plantaciones forestales comerciales.

Si bien el Convenio Sobre la Diversidad Biológica y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas no tienen una estrategia tan desarrollada como el PECC, sí establecen un marco importante, en virtud del cual, no deberían afectarse ni los elementos de la diversidad biológica ni los derechos de los pueblos indígenas en la puesta en práctica de las acciones de mitigación o adaptación al cambio climático.

Estado de los bosques

Figura 1: Cobertura del suelo a nivel nacional

A grandes rasgos, el territorio terrestre mexicano, está ocupado en un tercio por bosques y selvas, un tercio por otras áreas silvestres y un tercio por Agrosistemas, Asentamientos humanos, Pastizales, Cuerpos de agua y áreas sin vegetación aparente.

Presiones principales

En el período 1993-2005, las presiones sobre los bosques y selvas, se tradujeron en cambios en los que destacan por su magnitud absoluta y relativa el incremento de las áreas agrícolas y pecuarias en más de un millón de hectáreas anuales y la pérdida de cerca de 690,000 hectáreas anuales de pastizales naturales y más de 543,000 hectáreas anuales de matorrales. Por otra parte, sobresale la pérdida acelerada de los bosques de coníferas, por más de 357,000 hectáreas anuales y la pérdida de más de 159,000 hectáreas de selvas perennifolias en promedio cada año.

Vegetación o Uso del suelo	Cobertura 2005	Cambio anual desde 1993	Tasa de cambio anual
Bosque de coniferas	16781834	-357057	-1.80%
Bosque de latifoliadas	15549172	267593	2.38%
Bosque mesófilo	1825214	-5719	-0.33%
Bosques	34158225	-95182	-0.29%
Selva caducifolia o espinosa	23636182	114058	2.94%
Selva perennifolia	9465949	-159025	-0.66%
Selvas	33102132	-44966	-0.16%
Matorral	57969739	-690567	-1.09%
Otros	581792	24115	20.36%
Pastizal	19023834	-543686	-1.72%
Vegetación hidrófila	2601078	35718	1.61%
Areas silvestres	80176443	-1174420	-1.21%
Producción agropecuaria	43365830	1277668	3.91%
Asentamientos humanos	1259327	32252	2.59%
Cuerpos de agua	1352669	-4838	-0.44%
Sin vegetación	968645	9487	0.93%
Otras áreas	46946472	1314568	3.65%
TOTAL	**194382269**	**0**	**0.00%**

Tabla 1: Cambios en la cobertura a nvel nacional 1993-2005. Fuente: Análisis propio de los patrones de uso del suelo y vegetación municipales 1993-2005

En comparación con períodos anteriores, en los que la deforestación era el proceso más significativo resultante de las presiones sobre los bosques, en el período estudiado, aparece un fenómeno de estabilización del uso del suelo en varios municipios y de recuperación de cubierta forestal en otros. De esta manera, además del fenómeno de la deforestación, debe atenderse el de la degradación forestal. Se identificaron varios síndromes degradantes de la cubierta forestal: *Avance de la frontera agropecuaria* en municipios donde los incentivos o desincentivos para dedicar la tierra a actividades agropecuarias, parecen ser mayores a los que existen para aprovecharla con fines de producción forestal, maderable o no maderable; *Avance de pastizales,* lo cual podría estar asociado a procesos en donde hay fallas crónicas en la regeneración de la vegetación arbolada, asociadas a un pastoreo mal manejado o la ocurrencia recurrente de fuego o algún otro agente que impida la regeneración forestal; *Deforestación no definida*, en municipios donde la base de información a la que tuvimos acceso, no fue suficiente para identificar algún síndrome específico, y *Desertificación* en algunos municipios de Zacatecas y de la Mixteca Poblana.

Los municipios con síndromes de avance de los pastizales y de deforestación no definida, son los que coinciden en mayor medida con las áreas de importancia biológica definidas por la CONABIO. El avance de la frontera agropecuaria es un proceso que afecta en menor medida a las áreas de importancia biológica.

Debe destacarse que las áreas de importancia biológica coinciden en extensiones importantes con municipios en donde se presentan síndromes de estabilización de los usos del suelo o de recuperación de la cubierta forestal, lo cual sugiere que existen regiones del país en donde pude estar dándose un proceso de transición en la dinámica de desarrollo, en el que se esté pasando a patrones en donde el aprovechamiento maderable o no maderable de los bosques y selvas o el aprovechamiento de la fauna silvestre, se están convirtiendo en componentes estructurales de la actividad productiva regional y del desarrollo.

Acciones de las OSCs

Las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSCs), contribuyen en la identificación de los problemas principales para el buen manejo de los bosques de México, a partir de las preocupaciones de la sociedad. Mediante aportaciones de sus afiliados, socios o simpatizantes, o mediante donativos de fundaciones privadas nacionales o extranjeras y de agencias de cooperación bilateral y multilateral, estas organizaciones llevan al terreno conceptos innovadores para el manejo de los bosques. De acuerdo con las estimaciones hechas para el FMCN en 2006 (PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006), las OSCs de conservación canalizan un promedio de 2,284 millones de pesos anuales a acciones de conservación. Pude verse que una buena parte de esta inversión se destina al funcionamiento de las propias OSCs, ya que en promedio el 47% de su gasto, se destina a servicios personales.

Mucha de la presencia de las OSCs, se ubica dentro de las áreas que la CONABIO ha identificado como de atención prioritaria. Sin embargo, hay algunas excepciones, como es el caso del eje volcánico transverso, que tiene buena presencia de las OSCs, aunque no tiene tan alta importancia biológica como otras zonas. Otro caso, son varias zonas de la costa del Pacífico del continente y de la península de Baja California, que están identificadas como de alta importancia biológica, pero que tienen poca presencia de OSCs.

Acciones de las agencias del gobierno

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) aplicó en 2007 un presupuesto de 773 millones de pesos. Además de los recursos fiscales, la CONANP ha gestionado apoyos con recursos externos del GEF-Banco Mundial, de Organizaciones no Gubernamentales nacionales e internacionales y organizaciones sociales así como donativos, que le han permitido operar en seis líneas estratégicas de trabajo: 1) protección, 2) manejo, 3) restauración como conservación directa, 4) conocimiento, 5) cultura y 6) gestión como conservación indirecta.

La inversión federal en conservación de otras dependencias, se ubica en muchos casos fuera de las áreas de importancia biológica identificadas por la CONABIO.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) tuvo en 2009 un presupuesto de poco más de 4,000 millones de pesos. Esta Comisión espera ejercer un presupuesto casi igual en el año fiscal 2010. Podemos observar que la CONAFOR tiene su prioridad mayor en Protección y conservación y en Restauración y plantaciones. Las áreas de Desarrollo Forestal, Organización y apoyo técnico, se atienden con una prioridad presupuestal notablemente menor.

A nivel regional, la CONAFOR ha centrado sus apoyos en los estados del Golfo de México y Chiapas. En segundo lugar, su área de atención son varios municipios del eje volcánico transversal y ciertas zonas de Chihuahua y del altiplano central.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), ejerce con mucho el mayor presupuesto en el sector rural de México. Sus recursos, son del orden de 30 a 1, comparados con los de CONANP o CONAFOR.

No se observa una correlación clara entre los síndromes degradantes de la cubierta forestal con las zonas de mayor prioridad para la inversión agrícola. Mientras la inversión agrícola se ubica principalmente en las zonas de alta productividad del noroeste, del Bajío y de algunos otros enclaves, la zona de avance de las actividades agropecuarias se observa en los estados de la costa del Golfo de México y en los municipios de la costa del Pacífico de los estados del Sur del país.

De manera semejante, la inversión de fomento pecuario, que podría asociarse al cambio uso del suelo, se ha concentrado fundamentalmente en las áreas y enclaves de mayor productividad y no en las áreas con síndromes degradantes

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), es la agencia del gobierno federal que tiene mayor presencia en el campo, pues prácticamante tiene proyectos en todos los municipios y es el agente con mayores recursos. Los programas de subsidios condicionados (Oportunidades principalmente),

canalizaron en 2007 46,000 millones de pesos. Estos subsidios, se aplican principalmente en zonas forestales estables y en recuperación, lo cual sugiere que -bajo ciertas condiciones- pueden tener un efecto sinérgico con los síndromes de recuperación forestal. Sin embargo, hay muchos municipios en los que pareciera que dichas condiciones no se han dado, pues los subsidios condicionados se asocian a los síndromes de deforestación y de degradación.

Además de la SEDESOL, otras agencias, como la **Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI),** canalizan recursos importantes en la construcción de infraestructura social, incluyendo escuelas, hospitales, caminos, obras de agua potable y alcantarillado y mejoramiento a la vivienda. En 2007, la federación invirtió 28,000 millones de pesos en este concepto. Las áreas de atención prioritaria, fueron básicamente las mismas que han recibido los mayores subsidios condicionados.

En la arena de la gestión forestal de México, destacan en primer lugar los dueños y usuarios de la tierras forestales, que están logrando reducir la tasa de deforestación e incluso están logrando recuperar la cubierta arbolada en zonas amplias del país. Sin embargo, en zonas considerables de la costa del Pacífico, de la Sierra Madre Occidental, de la costa del Golfo de México y varias regiones forestales, persisten los síndromes de avance de la frontera agrícola y pecuaria y la deforestación. Estos dueños y usuarios de los recursos forestales, tienen formas de organización que requieren ser fortalecidas, para que contribuyan a propiciar síndromes de recuperación forestal y evitar los síndromes de degradación.

Destacan en segundo lugar, las agencias del gobierno federal, por la cantidad de recursos que aplican. En particular, las agencias vinculadas al desarrollo social, que ejercen los programas de subsidios condicionados e infraestructura social tiene una gran relevancia, pues sus acciones pueden coadyuvar notablemente en la configuración de síndromes de estabilización o recuperación de la frontera forestal o de deforestación y degradación. En segundo lugar por el monto de sus presupuestos, están las agencias relacionadas con el fomento a las actividades agrícolas y pecuarias.

Por su parte, los agentes especializados en promover el buen manejo y conservación de los recursos forestales, como son las OSCs, la CONANP y la CONAFOR, ejercen presupuestos comparativamente mucho más modestos, pero pueden concentrarse en las zonas de mayor relevancia biológica. En el caso de las OSCs, su énfasis en la formación de capital humano y capital social, y su alianza con las organizaciones de propietarios y usuarios de los recuros forestales, les permite tener impactos comparativamente mayores, pues a través del accionar de agentes definidos en las zonas forestales, tienen el potencial de ejercer un efecto de orientación de las acciones de los diversos actores hacia el buen manejo de los bosques.

Temas y zonas que requieren atención prioritaria

El Desarrollo Forestal.

Un tema que no ha sido atendido por años, es el del Desarrollo Forestal. Se ha dado prioridad presupuestal a la restauración, plantaciones, protección y restauración, en detrimento del Desarrollo Forestal. Este concepto se refleja en las metas del Plan Estratégico forestal 2000-2025. Sin embargo, la evaluación del logro de dichas metas, no deja claro que se estén logrando. Este resultado no es sorprendente cuando se considera la prioridad que se le ha dado en los hechos a otros temas de la agenda forestal.

Resulta en especial preocupante la emergencia de procesos de degradación forestal en los estados de mayor producción forestal. La degradación de bosques bajo aprovechamiento comercial, no cumple con el concepto de Desarrollo Forestal que supone *alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales*.

El impulso a un proceso de Desarrollo Forestal, tal como lo define la Ley Forestal, puede propiciar una transición forestal, en la que el proceso de desarrollo social en el campo, deje de ser la principal amenaza a los bosques y a las áreas naturales, para convertirse en una de las causas principales de su conservación.

Para el relanzamiento del Desarrollo Forestal como estrategia forestal, será necesario desarrollar o fortalecer varios temas, Entre ellos: (i) La construcción de un consenso social sobre los criterios e indicadores del Desarrollo Forestal genuino; (ii) la incorporación de la mayor parte de las áreas forestales comerciales al aprovechamiento mediante Manejo Forestal Sostenible (MFS); (iii) el monitoreo y evaluación de los procesos de degradación o mejoramiento de la cubierta arbolada; (iv) la implantación de esquemas de manejo adaptativo en las unidades de manejo forestal, de modo que dichas unidades se embarquen en un proceso de mejora continua del manejo, a partir del monitoreo socio-ambiental sistemático; (v) el desarrollo de sistemas de participación social en la gestión forestal y en la distribución de los beneficios de los aprovechamiento.

El desarrollo humano

Los programas de subsidios condicionados y de infraestructura social, canalizan la mayor cantidad de recursos públicos a las zonas forestales y al campo en general. En la actualidad, estos programas se aplican en municipios en donde se ha logrado la estabilidad en cuanto a su cubierta forestal o se ha recuperado una parte de esta cubierta. Pero las zonas prioritarias para estos programas, también coinciden con los frentes de avance de la frontera agropecuaria.

El lanzar proyectos regionales de desarrollo humano, compatible con la permanencia de bosques, selvas y vida silvestre, será la base de un esquema sólido de administración de los recursos forestales del país, en el que los actores principales tengan incentivos tangibles de largo plazo para mantener en buen estado bosques, selvas y vida silvestre, constituyendo así un verdadero patrimonio natural.

La gobernabilidad local y la descentralización democrática

El reto para un manejo sostenible de los recursos forestales, implica el desarrollo de acuerdos e incentivos a nivel regional, de tal manera que las actividades forestales y de manejo de la vida silvestre, se incorporen de manera estructural a la economía de la región y se configure un mejor

esquema de incentivos. Para lograrlo, lo más factible, es que este tipo de acuerdos e incentivos se desarrollen a nivel local. De hecho, los resultados que hemos obtenido sugieren que ese tipo de acuerdos a nivel local están sucediendo.

La visión de futuro en el contexto del cambio climático global

El Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC, 2009), reconoce que los bosques juegan un papel muy importante en dos sentidos. Por un lado, contribuyen a la mitigación del calentamiento global y por otro lado, son un componente central en los mecanismos de adaptación al cambio climático.

El PECC estima que el 30% de las reducciones de emisiones de México, pueden provenir de reducir la deforestación y la degradación de los bosques, así como de recuperar áreas forestales. De acuerdo con el análisis presentado, esto es posible si se establecen los acuerdos, normas y mecanismos para que el aprovechamiento sostenible de recursos forestales maderables y no maderables y de la vida silvestre mediante esquemas extractivos o no extractivos, sean actividades atractivas y factibles.

La manera más directa de lograr este relanzamiento de una estrategia de Desarrollo Forestal, parece ser el establecimiento de espacios para la concertación a niveles local o regional de acciones para el aprovechamiento sostenible de largo plazo de los recursos forestales, mediante procesos de descentralización democrática en los que se busque la concurrencia de los diversos actores a favor de un desarrollo humano genuino, legítimo y sostenible.

Lista de Acrónimos

AMUCSS	Asociación Mexicana de Uniones de Crédito y Similares
ANAFATA	Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C.
ANEC	Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras
ANPs	Áreas Naturales Protegidas
CNIF	Cámara Nacional de la Industria Forestal
CCMSS	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C.
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CNC	Confederación Nacional Campesina
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
INE	Instituto Nacional de Ecología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
CNOC	Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras
CONOC	Consejo Nacional de Organizaciones Campesinas
CONOSIL	Confederación Nacional de Organizaciones de Silvicultores
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre
DOF	Diario Oficial de la Federación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
INE	Instituto Nacional de Ecología
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
MFS	Manejo Forestal Sostenible
MOCAF	Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales
MtonCO2e	Millones de toneladas de bióxido de carbono equivalentes
PRODERS	Programa de Desarrollo Rural Sustentable
PROFAS	Programa Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola
OSCs	Organizaciones de la Sociedad Civil
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODERS	Programa de Desarrollo Rural Sustentable
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
REDD	Reducción de emisiones por deforestación y degradación
SAGARPA	S. de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
UACH	Universidad Autónoma de Chapingo
UMAs	Unidades de Manejo de la Vida Silvestre
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNOFOC	Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunitaria

1. Introducción

El presente documento, es resultado parcial del proceso de Integración de la Estrategia del Programa de Conservación de Bosques 2009-2012 del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Es una panorámica de gran visión del sector forestal mexicano, para **Identificar el estado actual, las amenazas y escenarios** hacia el año 2018 de los recursos forestales del país para integrar un Diagnóstico de Bosques, a partir de un análisis institucional de los agentes que inciden en el sector, haciendo énfasis en los problemas y oportunidades que plantean el cambio climático global y el desarrollo de nuevos instrumentos de política para enfrentar dicho problema ambiental.

La misión del FMCN es "financiar y fortalecer esfuerzos para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad de México" y su visión plantea que "México ha revertido el deterioro de sus ecosistemas y la sociedad valora su biodiversidad". En este sentido, el presente diagnóstico del sector forestal buscar hacer una aportación para diseñar un programa forestal del FMCN que contribuya a impulsar y fortalecer procesos de manejo de los ecosistemas forestales que integren la conservación de la naturaleza y la restauración de áreas degradadas con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y los servicios ambientales o ecosistémicos.

El sector forestal mexicano ha adquirido una importancia mayor en los años recientes, debido a la emergencia de factores sociales y ambientales relevantes:

En términos sociales, las áreas forestales constituyen una fuente importante y creciente de recursos para comunidades locales, incluyendo la producción de madera y productos no maderables a nivel comercial, el aprovechamiento de los recursos faunísticos, la captación de agua para usos municipales y agrícolas a nivel local y la venta de servicios ambientales hidrológicos, de captura de carbono, y de mantenimiento de la biodiversidad, entre otros.

En términos ambientales, las áreas forestales de México proveen servicios a nivel ecosistémico que son fundamentales para la actividad económica, tales como la recarga de acuíferos para abastecer las principales zonas urbanas, agro-industriales e industriales del país, la prevención de inundaciones en las zonas cercanas a las partes bajas de las principales cuencas hidrológicas, la captura de carbono atmosférico en la biomasa, la conservación de la mega-diversidad de especies del país y la conservación de la diversidad paisajística.

En la actualidad existe una tendencia creciente a reconocer que las funciones ambientales de los bosques son la justificación más importante de su conservación (i.e. los ecosistemas forestales no son solo una fuente de materias primas para la economía; ver Millennium Ecosystems Assessment). El bienestar social y la economía (las condiciones materiales de vida de la gente, y no solo el mercado) dependen de los componentes, patrones y procesos de los ecosistemas de los cuales se derivan funciones de soporte y regulación ambiental (cómo la regulación de la química atmosférica –producción de oxígeno y captura de carbono –el clima y los ciclos de agua, carbono y nutrientes), provisión de recursos naturales (agua, alimentos, combustibles, madera, fibras, resinas, medicamentos, etc.) y valores culturales.

Todo esto es reconocido bajo el concepto de servicios ecosistémicos (o ambientales). Aunque han habido intentos para dar un valor monetario a estos servicios derivados de la naturaleza y para internalizarlos en la economía de mercado, debe reconocerse que los servicios ecosistémicos son producidos por la naturaleza, no por la sociedad, y no pueden ser substituidos, o considerados como fungibles. Es importante reconocer que la vida en la biosfera (el ecosistema global) depende del funcionamiento de los ecosistemas que constituyen nuestro "sistema de soporte de vida" según el planteamiento hecho por Odum (1959) hace medio siglo. En resumen, el tema de los servicios ecosistémicos es central en la gestión o manejo forestal en la actualidad.

Sin embargo, aunque se reconoce la importancia de las áreas forestales, y a pesar de que los esfuerzos gubernamentales para apoyar económicamente al sector han sido los más importantes en toda la historia del sector forestal mexicano, aún prevalece la pérdida de más de 300,000 hectáreas anuales de bosques de calidad comercial y la lista de especies amenazadas o en peligro de

extinción no se reduce y posiblemente tienda a aumentar. Las dificultades para conservar las áreas forestales, la diversidad de especies que alojan y asegurar el flujo de servicios ecosistémicos, está asociada a las dificultades para identificar y desarrollar esquemas productivos que sean competitivos.

En algunos casos, las dificultades económicas del sector y de las regiones forestales, impide que se cuente con los recursos suficientes para hacer sanas, competitivas y sostenibles las economías locales. En otros casos, esas mismas dificultades generan incentivos para sustituir los sistemas basados en el uso sostenible de bosques, suelos y agua, por sistemas extensivos de baja productividad y alto impacto ambiental. En el presente diagnóstico, se explorará en primer lugar el posicionamiento de los principales agentes que inciden en el sector forestal. Desde una perspectiva de teoría de juegos, se entiende a dichos agentes como "jugadores". En la segunda parte, se analizan Las presiones y acciones sobre los recursos forestales, para finalmente concluir identificando los temas y zonas del sector forestal mexicano que requieren atención prioritaria.

1.1. Métodos

Para realizar el presente estudio, se emplearon varios Métodos:

1. **Marco conceptual.** Se estableció un marco conceptual de análisis institucional (ver Ostrom, 2008). Dicho marco, plantea que la dinámica que se analiza; en este caso, la dinámica del sector forestal, que puede ser degradante o permitir la conservación y la restauración de los ecosistemas forestales, es resultante de la interacción de distintos agentes. Cada agente, interviene conforme a una estructura de intereses determinada. Es posible que se den relaciones de coexistencia, de indiferencia, de sinergia, de colaboración o de antagonismo. A partir de la experiencia propia y el aprendizaje, los actores van desarrollando reglas, que en muchos casos son tácitas, aunque también pueden ser explícitas y estar escritas. Dichas reglas sirven para definir quiénes tienen derecho de acceso a los recursos forestales, quienes tiene derecho

a aprovecharlos y cómo se distribuirán los costos de las actividades de producción y protección, y los beneficios que se obtengan. Los conjuntos de reglas así definidas, configuran instituciones, como pueden ser el Manejo Forestal Comunitario o el co-manejo de Áreas Naturales Protegidas.

2. **Evaluación de los procesos de cambio de la cobertura del suelo a nivel municipal**. Con base en las cartas digitales de Uso del Suelo y Vegetación publicadas por el INEGI, se estableció la cobertura de cada uno de los municipios del país en los años 1993 y 2005, con lo que se obtuvieron datos en distintos tiempos para 2,453 unidades de análisis. Dichas unidades se clasificaron conforme a "síndromes" degradantes o de conservación. Se asume que los síndromes observados, son indicadores de las resultantes de las configuraciones de agentes y reglas en cada municipio.

3. **Consulta a expertos por internet.** Se abrió un cuestionario en internet para recibir opiniones de expertos acerca de cuáles pueden ser las causas que expliquen los síndromes de cambio observados, y acerca de cuáles podrían ser las prioridades de los agentes gubernamentales y de la sociedad civil, para lograr configuraciones institucionales de conservación de los bosques de México.

4. **Revisión de estudios sobre inversiones del sector público**. Se aprovechó el análisis del sector forestal que coordinó Leticia Merino para el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS, 2008) y un estudio reciente del mismo CCMSS sobre balanza comercial, formulado por Iván Zúñiga. Se emplearon los datos publicados por el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la H. cámara de Diputados, bajo la coordinación de Héctor M. Robles Berlanga sobre la situación del campo en el siglo XXI (CEDRSSA, 2009a) y sobre el análisis de la cuenta pública de 2007 (CEDRSSA, 2009b). Adicionalmente, se obtuvieron reportes sobre el gasto público de parte de las coordinaciones del Pro-Árbol y Procymaf de la Comisión Nacional Forestal y las previsiones de gasto de la Coordinación de Producción y Productividad de la misma Comisión (Sosa

Cedillo, 2009). También se empleó el reporte de gasto público proporcionado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Sobre las inversiones del sector no-gubernamental, se emplearon los datos generados por PG-7 Consultores, S.C. y FAUNAM A.C. para el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006). La información mencionada, se empleó para ubicar geográficamente los esfuerzos a favor de los bosques y para generar correlaciones entre dichos esfuerzos y los síndromes de cambio en la cobertura, de modo que se puedan sugerir líneas que vinculen las configuraciones institucionales regionales, los esfuerzos de los distintos agentes y los síndromes resultantes.

La correlación entre configuraciones institucionales regionales, esfuerzos de los distintos agentes y los síndromes, sugieren hipótesis de trabajo acerca de las causas subyacentes a los procesos de degradación y deforestación o a los de conservación y recuperación de áreas forestales. Dichas hipótesis se emplearon como guía para sugerir una estrategia de acción del Programa de Conservación de Bosques del FMCN 2010-2018.

2. Los agentes del sector forestal mexicano

2.1. Los propietarios y usuarios de los recursos forestales

Considerando la superficie con permisos de aprovechamiento maderable y su forma de tenencia, se ha estimado que cerca del 80% de los bosques y selvas de México son propiedad de ejidos o comunidades agrarias (CCMSS, 2008). Otras estimaciones toman en cuenta las áreas silvestres, arboladas o no arboladas y su forma de tenencia de la tierra, y calculan que cerca del 60% de los terrenos forestales, aunque debe considerarse que en regiones indígenas como la sierra de Zongolica en Veracruz o en los altos de Chiapas, los territorios indígenas abarcan comunidades agrarias y pequeñas propiedades (Boege, 2009).

En todas las perspectivas, se reconoce que la mayor parte de los terrenos forestales y silvestres de México, son propiedad de ejidos o comunidades y que en muchos casos, cuentan con mecanismos de acción colectiva.

Además de los propietarios formales de las tierras forestales, sectores importantes de las poblaciones rurales, hacen uso de los recursos forestales, mediante la colecta de leña, plantas medicinales y hongos. Algunos sectores de las poblaciones rurales, también usan los recursos forestales mediante la caza y producen insumos para los hogares rurales, como son las vigas y morillos para construcción, tablas carbón y horcones. Las tierras forestales también son valiosas en algunas regiones, como zonas de acumulación de nutrientes, que son aprovechados mediante la siembra temporal de pequeños lotes agrícolas o mediante la extracción de tierra de monte que se usa como fertilizante en la agricultura y en especial en la floricultura.

La propiedad y apropiación de los recursos forestales por parte de las poblaciones locales, corresponde con una tendencia a nivel latinoamericano, en la que se otorga mayor responsabilidad a las poblaciones locales en la administración y protección de las áreas forestales y silvestres (Sunderlin et al. 2008). El otorgamiento de responsabilidades y poderes a instancias de gobernabilidad local, permite el desarrollo de reglas y acuerdos institucionales, que permiten un mejor manejo y conservación de los recursos naturales. Por esta razón, los proceso de descentralización en Brasil, Colombia o varios países africanos, han sido de enorme valor para establecer programas efectivos de conservación de los recursos naturales (Ribot, 2002).

La perspectiva de utilizar los recursos naturales como un recurso patrimonial de largo plazo, hace que los sistemas en los que los propietarios colectivos o individuales sienten seguros sus derechos de propiedad, tiendan a invertir sus recursos en función de lograr beneficios inmediatos, pero de mantener la productividad a largo plazo de los recursos. Además de esto, cuando los actores en un escenario de toma de decisiones sobre el uso de recursos naturales renovables cuentan con instancias de toma de acuerdos para la acción colectiva, tienden a lograr aprovechamientos óptimos, compatibles con la preservación en el largo plazo de los recursos naturales (Ostrom et al, 1994).

De manera inversa, es de esperarse que si los mecanismos de reflexión colectiva y toma de acuerdos para el manejo en el largo plazo de los recursos naturales o si la seguridad en la propiedad de la tierra se ven mermados, la perspectiva del uso de los recursos naturales se desvanezca y se llegue a la destrucción de los recursos comunes (Ostrom et al, 1994).

"Hemos aprendido ... que los esfuerzos de colocar la responsabilidad total a expertos externos tienen poca probabilidad de proteger los (recursos) a largo plazo. La complejidad de los recursos a niveles locales, nos ofrece, además, una infinidad de opciones regionales y nacionales que requieren de sistemas complejos de gobernanza que involucren la contribución ciudadana de distintas formas." (Ostrom, 2008)

2.2. Los agentes de gobierno

El sector forestal mexicano, está distribuido en varios subsectores: (1) Las autorizaciones de aprovechamiento son otorgadas por las Delegaciones de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), excepto las de las Unidades de Manejo de la Vida Silvestre (UMAs), que son gestionadas a través de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS); (2) el fomento a la producción maderable y no maderable se realiza a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); (3) El manejo de las cuencas hidrológicas y la administración de los recursos hidráulicos es a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); (4) El manejo de los recursos dentro de las áreas naturales protegidas, se realiza a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); (5) La vigilancia forestal, corresponde a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (SEMARNAT, 2009).

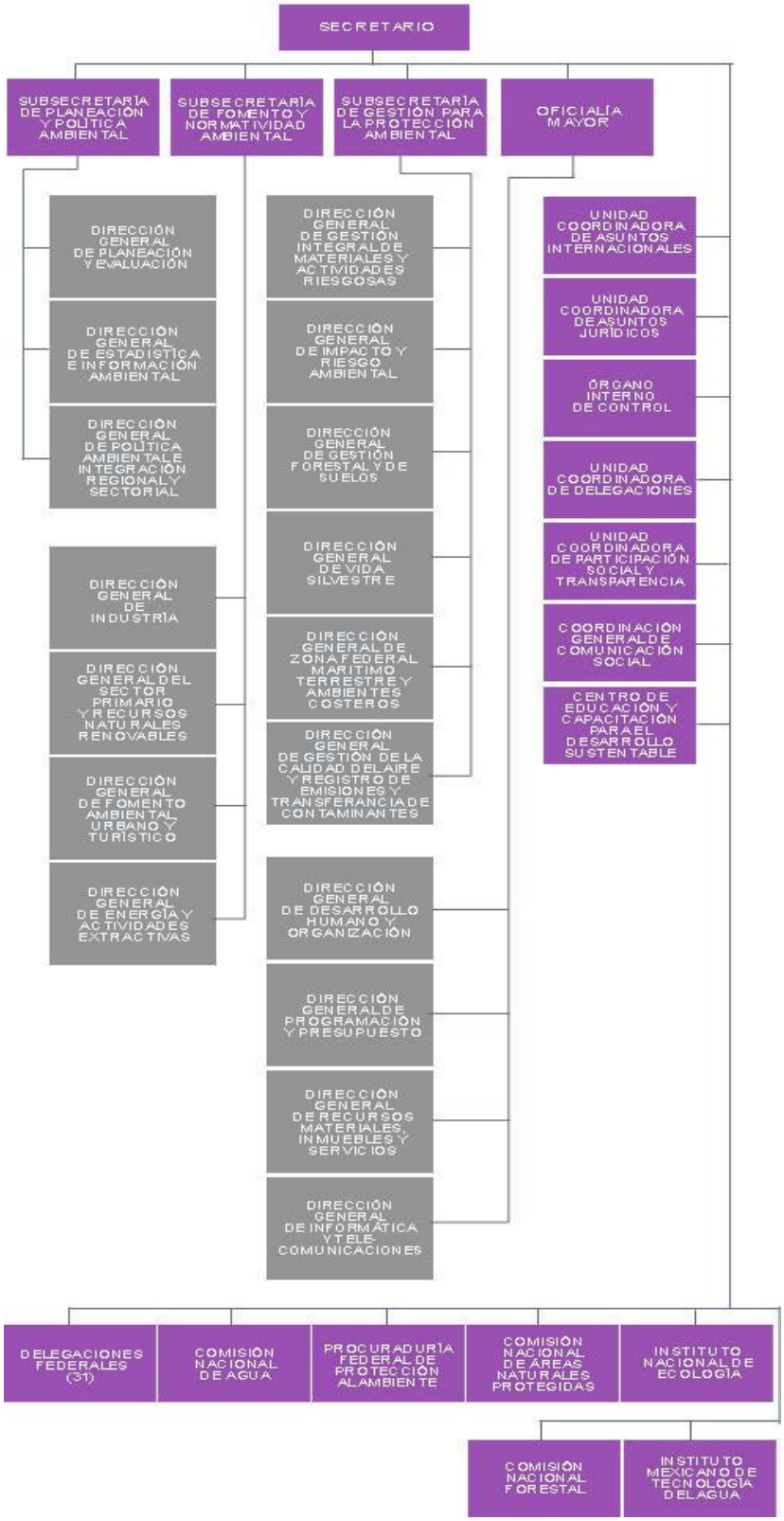


Figura 2: Organigrama de la Secertaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

(6) Adicionalmente, la política para la diversidad biológica, es coordinada por una comisión intersecretarial: la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); (7) Las políticas ambientales son fundamentadas en las actividades de investigación del Instituto Nacional de Ecología (INE).

2.3. Las organizaciones de productores rurales y empresariales

A nivel nacional, destacan la Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunitaria (UNOFOC) y la Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales (MOCAF). También la Confederación Nacional Campesina (CNC) tiene un área para atender al sector forestal.

La UNOFOC ha buscado servir como interlocutor entre las agencias del gobierno federal y las organizaciones regionales de producción forestal, llamada "forestería". Esta función fue importante a partir de su fundación en junio de 1993, cuando tuvo buenos contactos dentro del gobierno. Su capacidad de gestión, le permitió agrupar a 54 organizaciones relevantes, como la Unión de Ejidos y Comunidades Forestales Emiliano Zapata de Durango, la Unión de Comunidades y Ejidos Forestales de Oaxaca, la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo y la Comunidad indígena de Nuevo San Juan de Parangaricutiro de Michoacán.

Por su parte, la red MOCAF se plantea *Favorecer el desarrollo sustentable de las regiones rurales de México, incluyendo en este desarrollo sustentable el mejoramiento de las condiciones de vida de la población que habita en éstas regiones y un aprovechamiento y manejo racional de los recursos naturales* (Red MOCAF, 2009). Con una perspectiva más centrada en el desarrollo rural, esta red se ha vinculado con el movimiento de organizaciones rurales que promueve la apropiación de los procesos productivos, incluyendo en este caso el sector forestal. En este movimiento vemos una constelación de

organizaciones que atienden entre otros, problemas de acceso al mercado (la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras, ANEC), financiamiento (la Asociación Mexicana de Uniones de Crédito y Similares, AMUCSS) o de producción y comercialización de café (la Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras, CNOC). La red MOCAF y las otras organizaciones de esta corriente, se han agrupado recientemente en el Consejo Nacional de Organizaciones Campesinas (CONOC, 2009)

A pesar de existir estas organizaciones de productores, la CONAFOR ha impulsado la creación de 270 Asociaciones Regionales de Silvicultores y 32 Asociaciones Estatales de Silvicultores, afiliadas a la Confederación Nacional de Organizaciones de Silvicultores (Conosil). Esta organización fué creada por la CONAFOR el 8 de noviembre de 2005, como resultado de la creación del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS) en 2004 (Conosil, 2009).

Por otra parte, las empresas relacionadas con el sector forestal, se agrupan por ramas en organizaciones como la Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C. (ANAFATA, 2009), la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel (2009), o la Cámara Nacional de la Industria Forestal que agrupa a más de 46 empresarios de la madera, incluyendo aserraderos, fábricas de molduras y cajas de empaque, entre otros (CNIF, 2009).

Miembros de la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel

CARTONES PONDEROSA, S.A. DE C.V.
CELULOSA DE FIBRAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
CELULOSA Y CORRUGADOS DE SONORA, S.A. DE C.V.
CÍA. INDUSTRIAL PAPELERA POBLANA, S.A. DE C.V.
COPAMEX, S.A. DE C.V.
CORPORACIÓN DURANGO, S.A. DE C.V.
CORPORATIVO PROCTER & GAMBLE, S. DE R.L. DE C.V.
EMPAQUES MODERNOS DE GUADALAJARA, S.A. DE C.V.
EMPAQUES MODERNOS SAN PABLO, S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE PAPEL SAN FRANCISCO, S.A. DE C.V.
FÁBRICAS DE PAPEL POTOSÍ, S.A. DE C.V.
GRUPO PAPELERO SCRIBE, S.A. DE C.V.
INTERNATIONAL PAPER EMPAQUES INDUSTRIALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
KIMBERLY CLARK DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V.
MANUFACTURAS 8-A, S.A. DE C.V.
MANUFACTURAS SONOCO, S.A. DE C.V.
MANUFACTURERA DE PAPEL BIDASOA, S.A. DE C.V.
PAPELERA DEL NEVADO, S.A. DE C.V.
PAPELERA IRUÑA, S.A. DE C.V.
PAPELES ULTRA, S.A. DE C.V.
PRODUCTORA DE PAPEL. S.A. DE C.V.
SCA CONSUMIDOR MÉXICO, S.A. DE C.V.
SMURFIT CARTÓN Y PAPEL DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
UNIPAK S.A. DE C.V.
CELULOSA Y PAPEL DEL BAJÍO, S.A. DE C.V.
CÍA. PAPELERA EL FÉNIX, S.A. DE C.V.
GEORGIA PACIFIC TISSUE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
INTERCONTINENTAL CELULOSA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
ALBANY INTERNATIONAL DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
CLARIANT (MÉXICO), S.A. DE C.V.
CIBA, S.A. de C.V.
BASF MEXICANA, S.A. DE C.V.

Las organizaciones empresariales forestales, regulan la demanda de materias primas forestales y juegan por lo tanto un papel fundamental en regular los precios a nivel nacional. Debe destacarse que el sector forestal de México se caracteriza por no poder satisfacer la demanda interna, lo cual motiva que se

busque llenar la brecha entre oferta nacional y demanda mediante las importaciones (Sosa Cedillo, 2009).

Figura 3: Producción maderable y consumo aparente Fuente: Sosa Cedillo, 2009

En efecto, en el año 2008 la balanza comercial del sector alcanzó los -5,863.4 millones de dólares. En la generación de este enorme déficit destacaron los rubros correspondientes al papel, cartón y manufacturas de celulosa con -3,390.3 mdd (57.8%), la madera y manufacturas de madera con -1,083.5 mdd (18.5%), y las pastas de madera con –1,004.9 mdd (17.1%) (Zúñiga, 2009):

Balanza Comercial Forestal 1999-2008 (en millones de dólares)

	Capítulos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	-83.2	-306.3	-443.5	-591.8	-658.4	-791.7	-923.1	-937.6	-1,059.1	-1,083.5
45	Corcho y sus manufacturas	-3.0	-6.2	-5.1	-6.6	-4.2	4.0	7.5	2.6	-12.2	-22.8
46	Manufacturas de espartería o cestería	2.6	-0.4	-2.0	-3.1	-2.2	-1.4	-4.3	-9.1	-11.2	-8.3
47	Pasta de madera o de las demás materias fibrosas	-431.6	-531.9	-477.5	-531.8	-567.2	-688.3	-717.3	-772.7	-897.1	-1,005.0
48	Papel, cartón y manufacturas de pasta de celulosa	-2,127.2	-2,625.9	-2,379.0	-2,370.5	-2,376.4	-2,580.7	-2,688.0	-3,143.0	-3,326.0	-3,390.3
49	Productos editoriales, de la prensa y otros productos	-365.0	-397.2	-459.9	-471.2	-489.9	-449.5	-402.1	-356.4	-345.6	-367.6
94	Muebles de madera y otras materias forestales	367.3	350.1	271.1	243.9	200.0	173.6	163.7	109.3	46.7	14.1
	Superávit (Déficit)	**-2,640.2**	**-3,517.8**	**-3,495.7**	**-3,731.2**	**-3,898.3**	**-4,333.9**	**-4,563.7**	**-5,106.8**	**-5,604.5**	**-5,863.4**
	Incremento anual		**33.2%**	**-0.6%**	**6.7%**	**4.5%**	**11.2%**	**5.3%**	**11.9%**	**9.7%**	**4.6%**

Fuente: CCMSS con información del World Trade Atlas. ProMéxico, 2009.

Figura 4:

2.4. Los promotores del desarrollo urbano

El crecimiento de las ciudades, afecta de manera directa a los recursos forestales cuando se sustituyen áreas arboladas por caminos, presas, infraestructura urbana, casas, comercios y fábricas, pero también incide de manera indirecta modificando los mercados de leña y carbón, así como los de madera para construcción y muebles. Además, la población urbana ejerce presión sobre las zonas forestales derivada de las actividades de esparcimiento.

El proceso de urbanización, es resultado de un complejo de actores del sector industrial, de comercio, y de los gobiernos municipal, estatal y federal. La definición de las políticas de uso del suelo y la identificación de las áreas más aptas para el crecimiento urbano, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Social, en el marco de las atribuciones que le da la Ley de Asentamientos Humanos (Azuela, 2006). De manera complementaria, la SEMARNAT, formula el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional, con base en las facultades que le otorga la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, LGEEPA. La misma LGEEPA, establece que los gobiernos municipales

son las autoridades que deben expedir los Ordenamiento Ecológicos locales, aunque en la realidad esto no sucede (Azuela, 2006).

Por su parte, el Gobierno Federal ha impulsado la construcción de vivienda de bajo costo, como una medida para contribuir a dinamizar la economía y reducir el déficit de vivienda. Para ello, ha creado la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2009) que coordina a varios órganos colegiados, a través de su Secretariado:

I. Consejo Nacional de Vivienda, que es la instancia de consulta y asesoría del Ejecutivo Federal, que tiene por objeto proponer medidas para la planeación, formulación, instrumentación, ejecución y seguimiento de la Política Nacional de Vivienda.

II. Comités del Trabajo del Consejo Nacional de Vivienda

Comité de Oferta de Suelo

Comité de Financiamiento

Comité de Crecimiento

Comité de Productividad

Comité de Producción Social de Vivienda

Consejos Estatales de Fomento a la Vivienda

La política de vivienda que se implementa en la práctica tiene un efecto doble sobre el sector forestal, ya que por un lado la distribución de los centros de población orienta las presiones hacia el cambio del uso del suelo y las presiones por espacios recreativos y por el otro lado, la industria de la construcción y del mueble son demandantes importantes de productos de madera que están íntimamente vinculados a la industria de la construcción.

En particular, el Comité de Oferta de Suelo puede tener efectos importantes en las zonas forestales y silvestres peri-urbanas, pues en este comité se estudian temas relacionados al desarrollo de políticas e instrumentos para el desarrollo urbano y la vivienda; la incorporación de suelo ejidal, comunal y nacional al desarrollo urbano; la creación de reservas territoriales destinadas al desarrollo

urbano y la vivienda para el crecimiento ordenado de las ciudades (CONAVI, 2009).

2.5. Las organizaciones de la sociedad civil

Los actores de la sociedad civil influyen en tres áreas fundamentales: (1) como prestadores de servicios técnicos a los propietarios de predios forestales y a las industrias forestales; (2) como promotores de las preocupaciones sociales por la conservación del patrimonio natural del país, y (3) como promotores de las preocupaciones sociales por el desarrollo social con equidad.

En varios casos, los prestadores de servicios técnicos se agrupan en asociaciones nacionales estatales o regionales, entre las que destacan la Asociación Mexicana de Profesionistas Forestales, A.C. y el Colegio de Profesionistas Forestales de México.

Aunque existen organizaciones gremiales, muchos prestadores de servicios técnicos operan de manera independiente. Recientemente, el funcionamiento de los programas de la CONAFOR mediante convocatorias abiertas competitivas, ha propiciado una mayor competencia entre prestadores de servicios técnicos, que puede tener efectos favorables al incentivar la productividad y la innovación, pero tiene efectos menos favorables cuando la competencia entre prestadores de servicios se traduce en una carrera por reducir los costos y por consiguiente la calidad de los servicios.

En el año de 2006, se formó un grupo amplio de organizaciones de la sociedad civil, que busca establecer una plataforma común entre organizaciones de apoyo técnico a la producción, organizaciones conservacionistas y organizaciones en pro del desarrollo social con equidad. Este grupo no formal, llamado G-Bosques, ha hecho pronunciamientos para mejorar el desempeño del sector forestal en el país, que han sido resultado de discusiones amplias y multisectoriales sobre los problemas que enfrenta el sector y las medidas para enfrentarlos (G-Bosques, 2006)

Integrantes del G-Bosques
Organizaciones de productores:
Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales (Red Mocaf)
Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunal (Unofoc)
Consorcio Chiclero S.C. / Asociación de Productores de Chicle Natural
Organización de Productores Forestales de la Zona Maya (Unorca)
Unión de Comunidades Zapoteca Chinanteca (UZACHI)
CORPORACIÓN DURANGO, S.A. DE C.V.
Organizaciones de la sociedad civil:
Trópica Rural Latino Americana A.C
Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada A.C
Grupo de Estudios Ambientales A.C
Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C
Estudios Rurales y Asesoría A.C
Greenpeace México
Red de Desarrollo Sustentable A.C
Pronatura-Chiapas A.C
Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, A.C
Red Mexicana de Esfuerzos contra la Desertificación A.C

2.6. Las agencias y los compromisos internacionales de México

Conforme la vinculación de México con la comunidad internacional se ha ido estrechando, los compromisos del país ante los organismos internacionales van adquiriendo mayor importancia. En relación con los bosques, los agentes relacionados con ciertos compromisos internacionales que más influyen en el sector, son:

Los vinculados al Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (ONU, 1992a).

Los vinculados al Convenio Sobre la Diversidad Biológica (ONU, 1992b)

Los vinculados a la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas (ONU, 2008).

Al aprobar y ratificar el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México se ha comprometido a contribuir a *"lograr, de conformidad*

con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible." (ONU, 1992a)

Para cumplir este compromiso, en mayo de 2007 el Ejecutivo Federal presentó su Estrategia Nacional de Cambio Climático, en donde un grupo amplio de agencias del gobierno se comprometen al logro de metas específicas.

La Estrategia Nacional se concreta en el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Dicho instrumento reconoce que *"El proceso de cambio climático se perfila como el problema ambiental global más relevante de nuestro siglo, en función de sus impactos previsibles sobre los recursos hídricos, los ecosistemas, la biodiversidad, los procesos productivos, la infraestructura, la salud pública y, en general, sobre los diversos componentes que configuran el proceso de desarrollo"* (PECC, 2009).

El PECC explica que *"En el ámbito multilateral, la Conferencia de las Partes celebrada en Bali, Indonesia, en diciembre de 2007, instaló un nuevo proceso de negociaciones que deberá concluir en Copenhague, a fines de 2009, con un doble resultado. Por una parte, se espera acordar la continuidad y consolidación del Protocolo de Kioto mediante la definición de los alcances correspondientes a su segundo periodo de compromiso, que deberá iniciar en 2013. Por otra, a través del Plan de Acción de Bali, se aspira a alcanzar un acuerdo en Copenhague que permita "la implementación completa, efectiva y sostenida de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático por medio de una acción cooperativa de largo plazo, ahora, hasta y más allá de 2012". Múltiples procesos gubernamentales y de la sociedad civil se han propuesto contribuir al logro de los objetivos reseñados".* Las metas princiaples del PECC y su impacto en el balance de carbono del país, son las siguientes (PECC, 2009):

Meta	Concepto	Dependencia responsable	Mitigación MtCO2e		acumulado del 2012	
			2008-2012	2012	MtCO2e	%
M1	Reinyección gas amargo en Cantarell	SENER	27.6	6.9	6.9	14
M82	Rellenos sanitarios	SEDESOL, SEMARNAT, GOBIERNOS LOCALES	7.56	4.44	11.34	22
M64	Incorporación de 2.95 millones de has al Manejo Forestal Sustentable	SEMARNAT	11.88	4.37	15.71	31
M18	Fomento a proyectos de eléctrica con fuentes renovables	SENER, Sector privado	3.65	3.65	19.36	38
M77	Proyecto de incentivos para reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD)	SEMARNAT	8.97	2.99	22.34	44
M37	Ahorro de energía por sustitución de electrodomésticos "para vivir mejor" y focos incandescentes por lámparas ahorradoras	SENER	4.73	2.68	25.02	49
M43	Instalción de 600 mil estufas eficientes de leña	SEDESOL, SAGARPA	1.62	1.62	26.64	53
M31	Incremento en participación de ferrocarril como trasnporte de carga	SCT	3.9	1.6	28.24	56
M66	Incorporción de 2.175 millones de has al esquema de PSA	SEMARNAT	6.27	1.43	29.67	59
M65	Incorporción de 2.5 millones de has de ecosistemas terrestres al Sistema de Unidades de Manejo para la conservación (UMAs)	SEMARNAT	4.19	1.39	31.06	61
M3	Eficiencia operativa en PEMEX	SENER	4.96	1.24	32.3	64
M27	Construcción de 38 tramos carreteros	SCT	1.2	1.2	33.5	66
M39	Vivienda eficiente e hipotecas verdes	INFONAVIT	2.1	1.2	34.7	69
M15	Generación eólica CFE	SENER	2.4	1.2	35.9	71
M67	Incorporción de 750 mil has de ecosistemas forestales a Áreas Naturales Protegidas	SEMARNAT	3.36	1.12	37.02	73
M11	Central termoeléctrica Manzanillo	SENER	1.1	1.1	38.12	75
M29	Chatarrización de vehículos	SCT, SHCP, SE, NAFIN	1.1	1.1	39.22	77
M4	Cogenreación en PEMEX	SENER	3.77	0.9	40.12	79
M26	Trsnporte limpio	SEMARNAT	2.7	0.9	41.02	81
M63	Pastoreo planificado sustentable en 5 millones de Has	SAGARPA	2.05	0.84	41.87	83
M14	Hidroeléctrica La Yesca	SENER	0.81	0.81	42.68	84
M73	170 mil has de plantaciones forestales comerciales	SEMARNAT	1.48	0.61	43.29	85
	Otras metas		21.63	7.37	50.65	100

Tabla 2: Balace Nacional de carbono y acciones de mitigación. Fuente: PECC, 2009

Además, se preven otras acciones menores, que se espera contribuyan al balance nacional, de la siguiente manera: Generación de energía 2.23 MTonCO2e; Uso de energía 1.57 MTonCO2e; Agricultura, bosques y otros usos del suelo 2.55 MTonCO2e; Desechos 1.02 MTonCO2e.

Las contribuciones por sectores, a las metas del PECC, son las siguientes:

Categoría	INEGEI * (MtCO2e)	Meta de mitigación (MtCO2e)	
	2006	2008-2012	2012
Generación de energía	**193.53**	**51.78**	**18.03**
Petróleo y gas	84.07	40.83	10.33
Electricidad	112.46	10.95	7.7
Uso de energía	**233.5**	**22.21**	**11.87**
Transporte	144.63	11.35	5.74
Sector residencial, comercial y mpios	24.88	8.8	5.53
Industria	56.83	1.82	0.52
Administración pública federal	--	0.25	0.08
Otros usos	7.16	--	--
Agricultura, Bosques u otros usos del suelo	**131.56**	**46.46**	**15.29**
Agricultura	42.56	2.52	0.95
Ganadería		2.14	0.91
Bosques	89	30.2	9.96
Frontera forestal agropecuaria		11.6	3.48
Desechos	**100.42**	**8.58**	**5.46**
Disposición de residuos sólidos urbanos	53.83	7.56	4.44
Descargas y tratamiento de aguas residuales	46.39	1.02	1.02
Otros residuos	0.2	--	--
Procesos industriales	**53.29**	**--**	**--**
Total	715.3	129.03	50.65

Tabla 3: Contribuciones sectoriales a las metas del PECC. Fuente: PECC, 2009

El papel del sector forestal es muy importante en la Estrategia Nacional, ya que las actividades en las categorías de Bosques y frontera forestal y agropecuaria, se genera el 12% de las emisiones actuales y se espera que la mejora en estas actividades aporte el 32% de las reducciones totales de

México, al preverse reducciones por 41.8 MtonCO2e en el período 2008-2012; es decir, un promedio de más de 8 Millones de toneladas de CO2 equivalente anual.

Son de especial relevancia para el sector forestal las siguientes metas del PECC:

- Proyecto piloto de incentivos para reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD)
- Instalación de 600 mil estufas eficientes de leña
- Incorporación de 2.175 millones de hectáreas a esquemas de pago por servicios ambientales
- Incorporación de 2.5 millones de hectáreas de ecosistemas terrestres al sistema de Unidades de Manejo par la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS)
- Incorporación de 750 mil ha de ecosistemas forestales a Áreas Naturales Protegidas
- Pastoreo planificado sustentable en 5 millones de hectáreas
- 170 mil has de plantaciones forestales comerciales

En la práctica, las metas y compromisos del PECC significan que las agencias del gobierno federal relacionadas con el campo, se obligan a contribuir a (i) detener la deforestación, (ii) detener el avance de la frontera agropecuaria y (iii) ayudar a la conservación de la cubierta forestal, como lo establece el Decreto por el que se aprueba el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (DOF, 2009).

Por su parte, el Convenio Sobre la Diversidad Biológica (ONU, 1992b) y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (ONU, 2008), establecen compromisos del país en cuanto a la *calidad* biológica y social de la gestión de los recursos naturales.

Al adherirse al **Convenio Sobre la Diversidad Biológica** y ratificarlo, México se ha comprometido a *"la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los*

beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada". (ONU, 1992b).

Asimismo, la aprobación de México de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (ONU, 2008, Artículo 26), implica el reconocimiento de que *"(1) Los pueblos indígenas tienen derecho a las tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído, ocupado o utilizado o adquirido; (2) Los pueblos indígenas tienen derecho a poseer, utilizar, desarrollar y controlar las tierras, territorios y recursos que poseen en razón de la propiedad tradicional u otro tipo tradicional de ocupación o utilización, así como aquellos que hayan adquirido de otra forma"*.

Esto implica que el Estado asume la responsabilidad de asegurar el reconocimiento y protección jurídicos de esas tierras, territorios y recursos, respetando debidamente las costumbres, las tradiciones y los sistemas de tenencia de la tierra de los pueblos indígenas de que se trate.

Si bien el Convenio Sobre la Diversidad Biológica y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas no tienen una estrategia tan desarrollada como el PECC, sí establecen un marco importante, en virtud del cual, no deberían afectarse ni los elementos de la diversidad biológica ni los derechos de los pueblos indígenas en la puesta en práctica de las acciones de mitigación o adaptación al cambio climático.

3. Las presiones y acciones sobre los recursos forestales

De acuerdo con la metodología propuesta de análisis de los actores y acciones, para analizar las presiones sobre los recursos forestales, se buscó desagregar la información sobre la extensión de las distintas coberturas del suelo lo más que fuera posible.

Se compararon las cartas de Uso del Suelo y Vegetación correspondientes a los años 1993, 2000 y 2005 publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Se hizo un análisis de los patrones de uso del suelo en los tres años de referencia para cada uno de los municipios que forman la estructura básica de gobierno del país. De esta manera, se obtuvieron 2,453 unidades de análisis, para las cuales se generaron datos como los siguientes mediante análisis geomático:

Uso del suelo, en hectáreas. Entidad 20 Oaxaca, Municipio 458 Santiago Comaltepec

Categoría de Uso del Suelo y Vegetación	1993	2000	2005
Usos agropecuarios	5,576	1,058	6,021
Bosques de conìferas	2,488	3,153	2,163
Bosques mesófilos	6,159	8,280	4,050
Otros	0	0	71
Selvas húmedas	5,706	7,432	7,612
Total	**21,922**	**21,922**	**21,922**

Tabla 4: Ejemplo de la información de uso del suelo a nivel municipal generada

La identificación de los municipios con mayor deforestación, permite ubicar las zonas administrativas en donde se concentra el problema de pérdida de hábitats forestales, pero no ofrece ninguna orientación de cuáles pueden ser las causas subyacentes de dicha deforestación. Por esta razón, se realizó además un análisis de contingencias, en el que se ubicaron los municipios en los que la pérdida de bosques o el aumento de superficie arbolada, va asociada a aumentos o reducciones de otras coberturas, configurando un conjunto de rasgos, que hemos caracterizado como "síndromes".

La tipificación de síndromes, sugiere ciertas hipótesis sobre las causas subyacentes de la deforestación, lo cual puede contribuir a entender mejor las presiones e impactos positivos o negativos de los distintos actores.

Más que pretender re-editar las cartas de vegetación que ya han producido el INEGI, la Comisión Nacional Forestal y otras entidades, el análisis que se presenta, busca identificar a nivel regional cuáles son los procesos que llevan al cambio en la cobertura del suelo, y de esta manera sugerir cuáles han sido los incentivos o "impulsores" de los procesos degradantes y de los de restauración.

Con el enfoque metodológico mencionado, en esta sección revisaremos el Estado actual de los bosques y selvas y las presiones principales sobre las áreas arboladas, para proponer algunos síndromes degradantes que podemos identificar. Por último, describiremos las Acciones principales de las Organizaciones de la Sociedad Civil y de las agencias del gobierno federal a favor de los bosques.

3.1 Estado actual de los bosques y selvas

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), define las áreas forestales como "Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de copas superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura i*n situ*. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano." (FAO, 2004). De acuerdo con esa definición, México cuenta con casi 66 millones de hectáreas de tierras forestales.

Figura 5: Uso del Suelo y vegetación 2005

Además, de acuerdo a nuestro propio análisis de los cambios en los patrones de uso del suelo y vegetación a nivel municipal, México tiene extensiones considerables de áreas silvestres, que incluyen 67 millones de hectáreas de vegetación de zonas áridas y semiáridas, vegetación hidrófila y otros tipos de vegetación.

A grandes rasgos, el territorio terrestre mexicano, está ocupado en un tercio por bosques y selvas, un tercio por otras áreas silvestres y un tercio por Agrosistemas, Asentamientos humanos, Pastizales, Cuerpos de agua y áreas sin vegetación aparente.

Figura 6: Municipios con bosques de coníferas en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Los municipios con bosques de coníferas, son los ubicados en las sierras Madre Occidental, Oriental y del Sur, sobre el eje volcánico transversal. Frecuentemente están asociados en mayor o menor medida a poblaciones de encinos y otras especies latifoliadas, aunque este grupo de especies tiene un rango de distribución más amplio, debido a su mejor adaptación a climas más cálidos y secos que los que definen el rango de distribución de las coníferas.

Un manejo deficiente de los bosques de coníferas, puede hacer que la proporción de este grupo y las especies latifoliadas, se modifique a favor de estas últimas, lo cual reduce notablemente el valor comercial de la masa en pie y hace menos atractivo mantener el uso forestal del suelo, en comparación con otras opciones de uso.

Figura 7: Municipios con bosques de latifoliadas en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Figura 8: Municipios con selvas perennifolias en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Los municipios con selvas perennifolias, se ubican en las zonas de clima cálido húmedo, principalmente en los estados del Golfo de México al sur del Trópico de Cáncer, Chiapas, Norte de Oaxaca y porciones de los estados de Oaxaca, Guerrero, Nayarit y Sinaloa, en la Costa del Pacífico. Este tipo de vegetación también puede responder de una manera favorable o no a la diversidad biológica, dependiendo de la forma en que se le maneje. Un manejo deficiente, puede propiciar el llamado descreme de la masa arbolada y una reducción de la talla promedio de los árboles, como resultado de la inducción de procesos de sucesión vegetal en donde estén más representadas las especies de menor porte y configuración inferior, lo cual reduce el valor de la masa en pie y disminuye el incentivo para mantener el uso forestal del suelo.

Figura 9: Municipios con selvas subcaducifolias en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Figura 10: Municipios con selvas caducifolias en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Los municipios con selvas caducifolias, se ubican en las áreas cálidas subhúmedas o semi-secas del país, con una amplia distribución en las zonas bajas que no son áridas o desérticas.

Figura 11: Municipios con matorrales en 2005.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Además de las áreas arboladas, México cuenta con más de 50 millones de hectáreas de asociaciones vegetales muy diversas, que se clasifican en el grupo de "matorrales". Aunque los matorrales no cumplen los requisitos de la FAO para ser considerados "bosques o selvas", forman comunidades de alta diversidad e importancia biológica. Los municipios con matorrales, se concentran en la parte centro-norte del país y en el Noroeste. En estas zonas, se han desarrollado muchas formas tradicionales de aprovechamiento, que podrían ser compatibles con el mantenimiento de la diversidad biológica. Sin embargo, si no se cuenta con los incentivos o apoyos suficientes, estas zonas extensas, pueden ser destinadas a usos extensivos que no permitan conservar las funciones ambientales de las comunidades silvestres y terminen por propiciar el avance de la desertificación.

3.2. Presiones principales

La estructura de los usos del suelo y la vegetación, está sujeta a procesos de cambio. En el período 1993-2005, destacan por su magnitud absoluta y relativa el incremento de las áreas agrícolas y pecuarias en más de un millón de hectáreas anuales y la pérdida de cerca de 500,000 hectáreas anuales de pastizales naturales y más de 690,000 hectáreas anuales de matorrales.

Los bosques como espacios habitados

Las regiones con bosques, selvas, matorrales, pastizales naturales, humedales y otros ecosistemas que entran dentro de la definición amplia de lo forestal, son espacios habitados. En México se estima que la población que vive y depende directamente de las áreas forestales es de alrededor de 17 a 20 millones de habitantes. En relación con los servicios ecosistémicos de las áreas forestales, prácticamente toda la población del país depende de ellos.

Cerca del 60% de la superficie forestal pertenece a comunidades agrarias y ejidos y menos del 5% son terrenos nacionales, pero hay que reconocer que aparte del predominio de la "propiedad social" en el sector forestal el resto de la superficie se encuentra en predios de propiedad particular de tamaño muy variable. La población de las áreas forestales se encuentra entre la más pobre y marginada del país. Los pobladores de las áreas forestales incluyen no solo a los "dueños y poseedores" (comuneros, ejidatarios o particulares con derechos de propiedad reconocidos) sino también a "avecindados", mujeres y jóvenes que viven en estas áreas y que son la mayoría de su población, y que intervienen en el uso de la tierra y los recursos aunque no tengan directamente la propiedad de la tierra.

Las áreas forestales son espacios donde existen conflictos sociales vinculados a la propiedad de la tierra y los derechos de uso de los recursos naturales, los derechos y la cultura indígena, la falta de oportunidades de empleo e ingreso, la emigración y el abandono rural, y otros. Estos conflictos tienen repercusiones más allá de las áreas forestales (por ejemplo los problemas que

implica la emigración a los Estados Unidos o a las zonas urbanas del país y el desempleo).

Los conflictos originados por la apropiación privada de los recursos naturales (actualmente más por la minería, los desarrollos turísticos y la especulación inmobiliaria que por la explotación de la madera y la ganadería), el despojo de tierras y la violación de derechos humanos y agrarios siguen repitiendo lo que en palabras de Hinojosa Ortíz, subsecretario forestal en los años cincuenta, ha sido la "historia de despilfarro e injusticia" que han caracterizado al sector forestal, a casi cien años de la Revolución.

El sector forestal de la economía enfrenta una patología crónica de baja productividad y rentabilidad y escasa competitividad en el mercado, déficit creciente de la balanza comercial y falta de integración de cadenas productivas.

El potencial productivo de los bosques y selvas está subutilizado, paradójicamente existe una creciente degradación de los ecosistemas y los recursos forestales.

Vegetación o Uso del suelo	Cobertura 2005	Cambio anual desde 1993	Tasa de cambio anual
Bosque de coniferas	16,781,834	-357,057	-1.80%
Bosque de latifoliadas	15,549,172	267,593	2.38%
Bosque mesófilo	1,825,214	-5,719	-0.33%
Bosques	34,158,225	-95,182	-0.29%
Selva caducifolia o espinosa	23,636,182	114,058	2.94%
Selva perennifolia	9,465,949	-159,025	-0.66%
Selvas	33,102,132	-44,966	-0.16%
Matorral	57,969,739	-690,567	-1.09%
Otros	581,792	24,115	20.36%
Pastizal	19,023,834	-543,686	-1.72%
Vegetación hidrófila	2,601,078	35,718	1.61%
Areas silvestres	80,176,443	-1,174,420	-1.21%
Producción agropecuaria	43,365,830	1,277,668	3.91%
Asentamientos humanos	1,259,327	32,252	2.59%
Cuerpos de agua	1,352,669	-4,838	-0.44%
Sin vegetación	968,645	9,487	0.93%
Otras áreas	46,946,472	1,314,568	3.65%
TOTAL	**194,382,269**	**0**	**0.00%**

Tabla 5: Cambios en la cobertura de los municipios 1993-2005.

Fuente: Análisis propio de la cobertura de los municipios.

Como resultado de las presiones sobre las áreas forestales, sobresale la pérdida acelerada de los bosques de coníferas, por más de 357,000 hectáreas anuales y la pérdida de más de 159,000 hectáreas de selvas perennifolias en promedio cada año.

Deforestación

La influencia humana en los ecosistemas forestales ha sido una constante a lo largo de la historia. La conformación del paisaje forestal y la estructura y composición de la mayor parte de los ecosistemas forestales de México es resultado no solo de la influencia del clima, el relieve, los suelos y los procesos geomorfológicos y biogeográficos, sino también de la influencia humana durante el Holoceno (el fin de la última glaciación y el poblamiento humano del continente coinciden en el tiempo).

Sin embargo es a partir de la conquista y colonización que se inician una serie de transformaciones drásticas y procesos de degradación de las áreas forestales, especialmente en regiones mineras, los alrededores de las ciudades y las zonas de expansión de la agricultura y la ganadería. Las transformaciones del paisaje y los procesos de degradación repuntaron y se aceleraron en el siglo XX. Sobre todo a partir de la década de 1940, la mayor parte de los bosques de coníferas, y algunas áreas selváticas con maderas preciosas tropicales, tuvieron una intensa actividad de explotación maderera comercial, generalmente sin la aplicación de técnicas de silvicultura. A esto se sumó el impacto de incendios forestales, desmontes agrícolas y apacentamiento de ganado.

Como consecuencia, la mayor parte de la superficie de bosques, y una proporción importante de selvas, está cubierta actualmente de formaciones forestales secundarias. En muchos casos la cobertura forestal se recuperó gracias a la regeneración natural, pero los bosques y selvas secundarios presentan condiciones de composición y estructura que tienen implicaciones

para el funcionamiento de los ecosistemas –por ejemplo, los bosques secundarios pueden tener menor capacidad de retención de humedad y mayores tasas de evapotranspiración que los bosques de viejo crecimiento, y las masas forestales secundarias densas presentan mayor continuidad de combustibles que pueden alimentar incendios intensos y severos –así como para su calidad como hábitat– los bosques latifoliados y selvas secundarias pueden tener una alta diversidad biológica, pero han perdido condiciones de hábitat esenciales para especies de etapas avanzadas de la sucesión, y los bosques secundarios de coníferas son generalmente más pobres en biodiversidad que los bosques maduros y reducción de la calidad de las existencias de madera.

En nuestro análisis reciente (2000-2005) a nivel municipal, vemos que la pérdida de bosques de coníferas y selvas perennifolias, se compensa parcialmente por el aumento de los bosques de latifoliadas y las selvas caducifolias y espinosas, lo que genera una tasa de cambio anual de la cobertura arbolada muy baja (-0.29 para los bosques y -0.16 para selvas), que puede hacer que no se considere suficientemente la relevancia que tiene el que se pierda casi medio millón anual de los bosques y selvas más productivos del país.

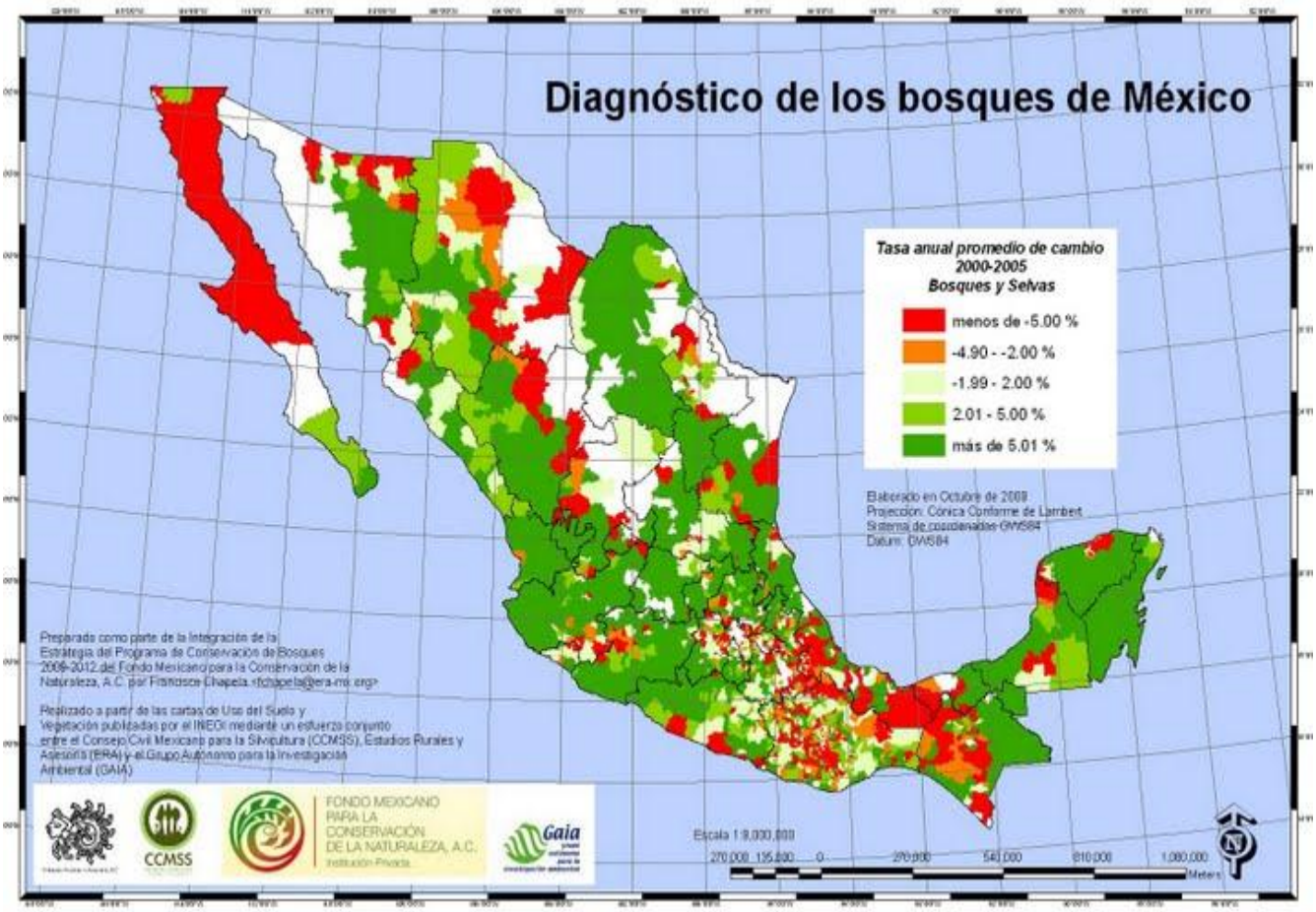


Figura 12: Tasa anual promedio de cambio en la cobertura forestal 2000 - 2005.
Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

La pérdida de bosques y selvas, se presenta a lo largo y ancho del país. Se pueden distinguir algunas regiones en donde se encuentran más municipios con tasa neta de pérdida de bosques y selvas: la zona del Golfo de México, incluyendo la península de Yucatán y el Norte de Chiapas; los municipios de la vertiente del Pacífico y municipios de la Sierra Madre Occidental.

Degradación

En nuestro análisis de la dinámica de cambio a nivel municipal, encontramos más de 30 municipios en los que se está degradando la masa forestal, pues en ellos se reducen las áreas con bosques de coníferas o selvas perennifolias, de alto valor económico y biológico al mismo tiempo que se incrementa la cobertura de Selvas caducifolias, sub caducifolias o espinosas. Dicho proceso de degradación, puede estar asociado a prácticas deficientes de manejo de los

predios en producción maderable, de las ANPs o UMAs, o puede ser resultante de una dificultad recurrente para establecer acuerdos sociales que permitan un uso sostenible de bosques y selvas.

La presencia de procesos de degradación, es síntoma temprano de procesos de deforestación, que podría ser evitada si se tomaran medidas eficaces a tiempo.

La degradación de las áreas forestales se caracteriza por diversos aspectos: reducción neta de la cobertura forestal (deforestación); fragmentación del hábitat y aumento de la influencia de bordes que afecta a las especies del interior de las masas forestales; erosión de suelos y sedimentación de cuerpos de agua, deterioro de la calidad del agua que sale de las cuencas forestales y cambios en la retención de humedad y los escurrimientos de agua; mayor incidencia de plagas y enfermedades; acumulación de combustibles y aumento del peligro de incendios, tanto por la acumulación de residuos de corta como, en algunos lugares, por la supresión de incendios; introducción de especies exóticas invasoras, extinción local de especies nativas, y pérdida de la calidad y cantidad de las existencias de recursos como la madera (Jardel 2008).

Sobre esto último, la mayor parte de las unidades de producción forestal de México enfrentan problemas de reducción de las existencias de madera comercial y de posibilidad de corta (ver por ejemplo Negreros y Snook, 1985; Chapela y Lara 1995; Jardel 1998) y disminución del diámetro de los árboles y por ende de la disponibilidad de productos de aserrío.

Donde existen bosques secundarios densos gracias a la capacidad de regeneración natural, una buena silvicultura implica realizar prácticas de aclareo y cortas de mejoramiento que representan un alto costo de producción –aunque esto representa una inversión para el futuro y una abundante disponibilidad de material celulósico cuyo aprovechamiento inmediato sería en muchos casos una buena inversión del gasto público.

En resumen, la degradación, deterioro o alteración de los ecosistemas forestales son un componente del estado actual de los bosques, selvas y montes del país, lo cual implica que el manejo dirigido a la restauración o rehabilitación ha cobrado especial importancia.

Síndromes degradantes

El análisis de los procesos de cambio en los patrones de uso del suelo a nivel municipal 1993-2005, nos permite identificar ciertos conjuntos de procesos que se dan de manera simultánea en algunos municipios, como resultante de la acción combinada de diversos actores, que hemos denominado *síndromes*. Los síndromes degradantes que hemos identificado son:

Avance de la frontera agropecuaria. En estos municipios, los incentivos o desincentivos para dedicar la tierra a actividades agropecuarias, parecen ser mayores a los que existen para aprovecharla con fines de producción forestal, maderable o no maderable. La mayoría de los municipios con este síndrome, se ubican en la vertiente del Golfo de México, aunque algunos otros están en la vertiente del Pacífico.

Avance de pastizales. En estos municipios, la vegetación arbolada disminuye, al mismo tiempo que los pastizales naturales aumentan, lo cual podría estar asociado a procesos en donde hay fallas crónicas en la regeneración de la vegetación arbolada. Dichas fallas crónicas, pueden asociarse a un pastoreo mal manejado o la ocurrencia recurrente de fuego o algún otro agente que impida la regeneración forestal. Los municipios con este sìndrome se ubican principalmente hacia el Noroeste del país, aunque hay también en Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Yucatán y se encuentra también de manera aislada en el resto de México.

Deforestación no definida. En varias zonas del país, especialmente en la Sierra Madre Occidental y el sur de la Península de Yucatán, la base de información a la que tuvimos acceso, no fue suficiente para identificar algún síndrome específico. Sin embargo, la deforestación está presente y es necesario incorporar más información, para poder caracterizar los procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación en estas zonas.

- **Desertificación.** En algunos municipios de Zacatecas y de la Mixteca Poblana, se identificó un patrón en el que la superficie arbolada disminuye y crece la de matorrales. Presumiblemente, en estos

municipios los factores de manejo o de impacto de las actividades de los distintos actores locales, inciden de manera que se sustituyen tipos de vegetación arbolados con otros no arbolados, lo cual es el proceso característico del avance de la frontera de desertificación[1]. Este proceso es más complejo que la simple sustitución de plantas arbóreas por suculentas o herbáceas. Implica cambios en los suelos y el microclima, que hacen inviable la permanencia de bosques o selvas en esos lugares.

Síndromes de conservación

Por otra parte,

el análisis de la dinámica de la cobertura forestal a nivel municipal, permite identificar dos síndromes de conservación:

Estabilización de la frontera forestal.

A lo largo de todo el país, se observan municipios en los que los cambios entre 1993 y 2005 no son mayores al 2%. En estas zonas se ha estabilizado la frontera forestal. Será importante analizar la dinámica en estas zonas, para entender cuáles han sido las configuraciones institucionales que han dado como resultado la estabilización mencionada, de modo que se puedan identificar innovaciones institucionales que podrían desarrollarse en otras áreas del país para conservar los bosques. A pesar de que la superfice arbolada no presenta cambios significativos en estas áreas, será también importante analizar la *calidad* de la cubierta arbolada, pues pueden darse procesos de degradación aún conservando la superficie arbolada.

Recuperación de cubierta forestal.

Al norte del eje volcánico transversal y en las sierras del norte del país, se registran varios municipios en los que aumentó la superficie arbolada entre 1993 y 2005. De manera más dispersa, se observa el mismo síndrome en municipios del sur. Este resultado sugiere la presencia de configuraciones institucionales que fomentan el aumento en la extensión de bosques. Será muy interesante analizar en detalle los procesos de interacción entre los agentes de esos lugares, para entender mejor cómo se da el síndrome observado de

recuperación, pues este tipo de procesos pueden proporcionar las claves para que México transite de ser un país en donde su desarrollo se hace a expensas de la pérdida de bosques, a uno en donde el propio desarrollo es la base para mantener un balance entre los usos forestal y de otro tipo del suelo.

Figura 13: Síndromes de cambio en la cobertura forestal.

Fuente: análisis de la cobertura a nivel municipal.

Afectación a las zonas de importancia biológica

Los municipios con síndromes de avance de los pastizales y de deforestación no definida, son los que coinciden en mayor medida con las áreas de importancia biológica definidas por la CONABIO. Sobresale el avance de

pastizales en Baja California y en las sierras de Chihuahua y Durango y la deforestación no definida en Chiapas, Campeche y Quintana Roo.

El avance de la frontera agropecuaria es un proceso que afecta en menor medida a las áreas de importancia biológica.

Debe destacarse que las áreas de importancia biológica coinciden en extensiones importantes con municipios en donde se presentan síndromes de estabilización de los usos del suelo o de recuperación de la cubierta forestal, lo cual sugiere que existen regiones del país en donde pude estar dándose un proceso de transición en la dinámica de desarrollo, en el que se esté pasando de los patrones de colonización interna y expansión de las actividades agropecuarias, a patrones en donde el aprovechamiento maderable o no maderable de los bosques y selvas o el aprovechamiento de la fauna silvestre, se están convirtiendo en componentes estructurales de la actividad productiva regional y del desarrollo.

3.3. Acciones principales

La necesidad de gobernabilidad

Muchas de las acciones más exitosas dentro del sector forestal, tiene que ver con el establecimiento de acuerdos entre organizaciones de productores, organizaciones ciudadanas y distintos niveles de gobierno, para formar arreglos organizativos que permitan la gobernabilidad y hagan por lo tanto posible un buen gobierno.

La economía de las regiones forestales se sustenta cada vez más en actividades ilegales, que abarcan desde la tala clandestina y el tráfico de flora y fauna silvestres hasta la producción y tráfico de estupefacientes. La corrupción, que incluye no solo a funcionarios sino también a prestadores de servicios técnicos forestales, autoridades agrarias, empresarios, etc. y la impunidad son un componente importante del contexto forestal mexicano.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, que depende fuertemente de la resolución de problemas de organización, legalidad y otros

aspectos institucionales; esto es, "reglas del juego de la interacción social", constituye un aspecto fundamental para el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores de las áreas forestales y para la conservación de los ecosistemas y los recursos naturales. Esto implica que la conservación de los bosques, selvas y montes en general depende de factores sociales (o factores político-institucionales, económicos, culturales y demográficos) y que la valorización y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores de las áreas forestales, son condiciones necesarias para la conservación.

Las OSCs

Las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSCs), contribuyen en la identificación de los problemas principales para el buen manejo de los bosques de México, a partir de las preocupaciones de la sociedad. Mediante aportaciones de sus afiliados, socios o simpatizantes, o mediante donativos de fundaciones privadas nacionales o extranjeras y de agencias de cooperación bilateral y multilateral, estas organizaciones llevan al terreno conceptos innovadores para el manejo de los bosques y contribuyen de manera importante a la organización de las comunidades y los grupos locales.

De acuerdo con las estimaciones hechas para el FMCN en 2006 (PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006), las OSCs de conservación canalizan un promedio de 2,284 millones de pesos anuales a acciones de conservación, con una tendencia a crecer. Puede verse que una buena parte de esta inversión se destina al funcionamiento de las propias OSCs, ya que en promedio el 47% de su gasto, se destina a servicios personales.

Año de Operaciones	Monto Total	Monto Total en Servicios Personales	Total de Organizaciones	Porcentaje de gasto en servicios personales
2,003	1,769,234,972	825,319,136	52	47%
2,004	2,109,600,272	769,606,208	53	36%
2,005	2,973,579,941	1,646,880,737	53	55%
Promedio	**2,284,138,395**	**1,080,602,027**	**53**	**47%**

Tabla 6: Presupuesto ejercido por OSCs de conservación.

Fuente: PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006)

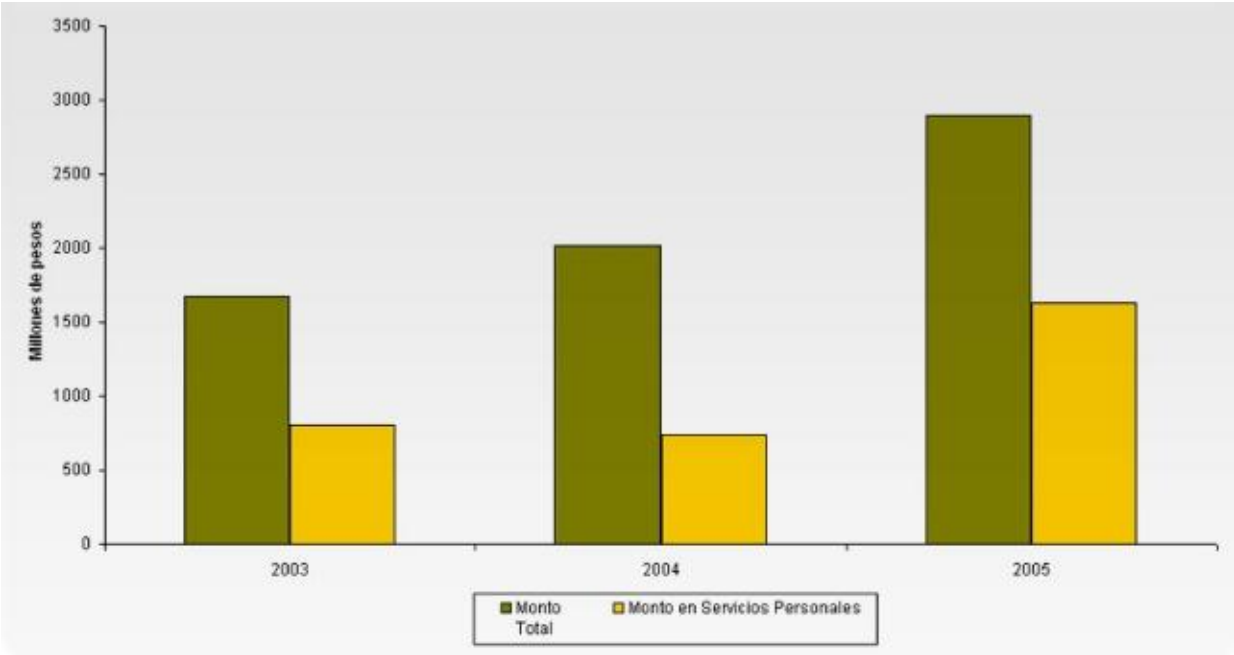


Figura 14: Proporción del Gasto para Servicios Personales del Presupuesto Total de 153 Organizaciones de Conservación en México (2003-2005)

Fuente: PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006

El personal de las OSCs, típicamente trabaja sin una especialización de funciones, lo cual permite que la mayor parte de las personas que participan en estas organizaciones, incida tanto en las actividades de campo, como en las de investigación y administración. Esto permite una visión más completa de los retos que enfrentan estas organizaciones, aunque pude limitar sus niveles de profesionalización.

Tipo de personal	%
Investigadores	6%
Personal operativo	10%
Personal administrativo	3%
Personal técnico	4%
Directivos	2%
Otros	75%

Tabla 7: Pefil del personal de las OSCs de conservación.

Fuente: PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006

Como administradoras de capital humano, las acciones de las OSCs han tenido impactos importantes, debido a que canalizan con gran efectividad capacidades humanas al análisis de los problemas ambientales y al diseño de nuevos enfoques para enfrentar dichos problemas. En ocasiones, los enfoques propuestos y puestos a prueba por las OSCs, han servido de base para el diseño de políticas públicas. Tal ha sido por ejemplo, el caso del Programa de Desarrollo Rural Sustentable (PRODERS), que se instituyó dentro de la SEMARNAT a partir de la experiencia del Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Naturales de la UNAM en Guerrero, Oaxaca, Durango y Michoacán. Posteriormente, dicho Programa, constituyó la base para la integración del Programa de Conservación para el Desarollo de la CONANP y del Programa de Manejo Integrado de Tres Ecorregiones del PNUMA-SEMARNAT.

De manera semejante, el enfoque de ordenamiento comunal del territorio (Chapela y Lara, 2008), ha servido de base para el esquema de Evaluación Rural Participativa y Ordenamiento Territorial de la CONAFOR.

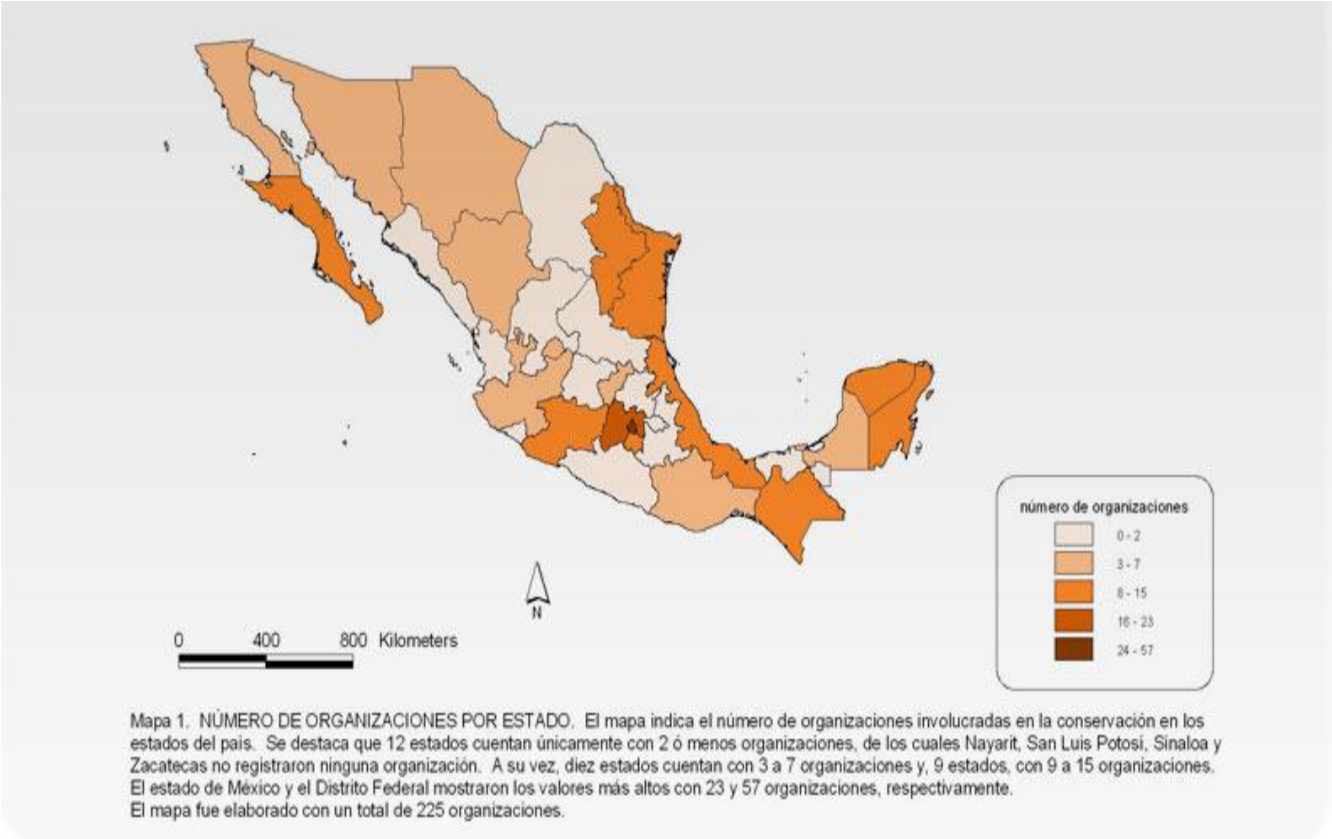


Figura 15: Fuente: PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006

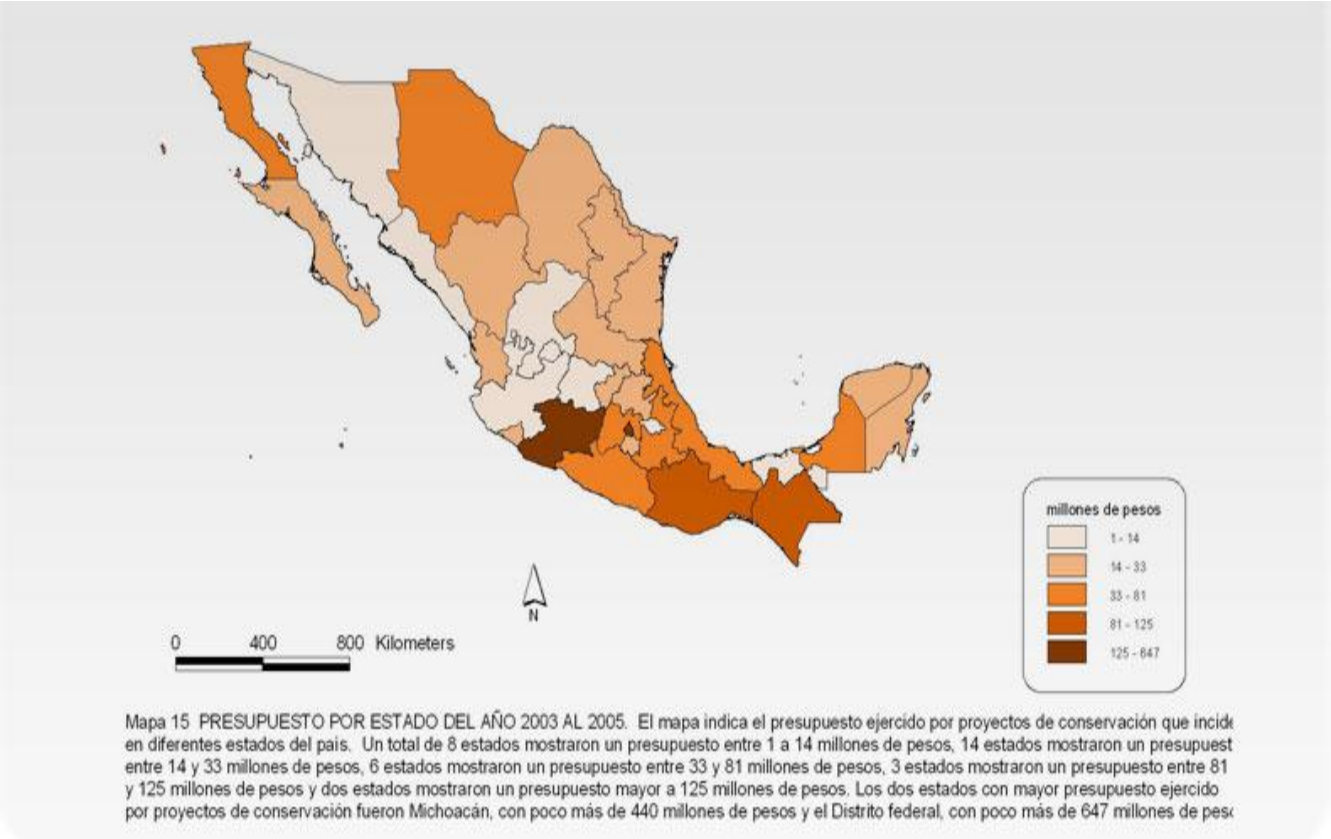
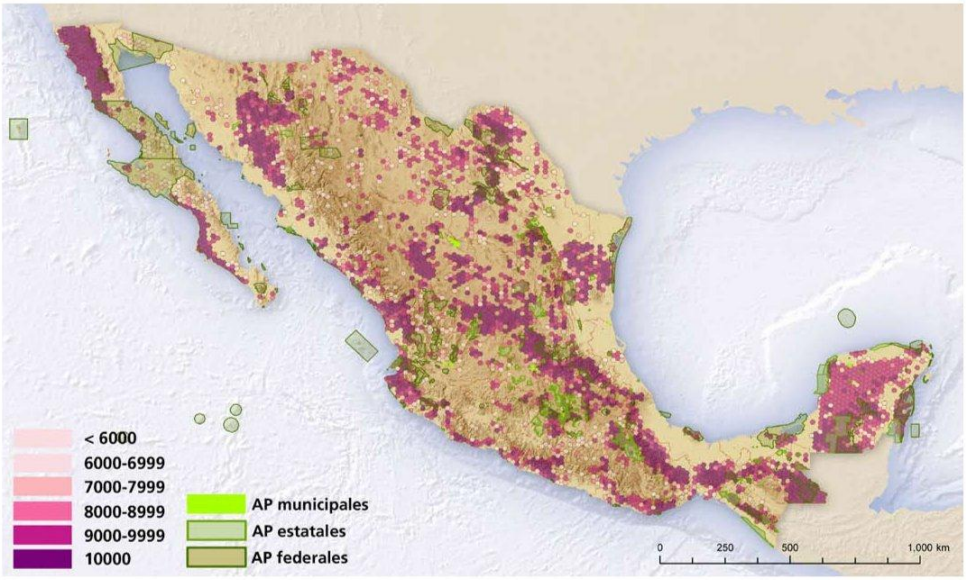


Figura 16: Fuente: PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C., 2006

La acción de las OSCs, se ha centrado en ciertas áreas del país, destacando la vertiente del Golfo de México y el eje volcánico transversal.



Sitios prioritarios para las plantas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y tipos de vegetación, considerando la 'mejor solución' con metas variables. Las unidades de estudio se muestran de acuerdo a su frecuencia de selección por el programa de priorización.

Figura 17: Fuente: CONABIO, 2007

Mucha de la presencia de las OSCs, se ubica dentro de las áreas que la CONABIO ha identificado como de atención prioritaria. Sin embargo, hay algunas exepciones, como es el caso del eje volcánico transverso, que tiene buena presencia de las OSCs, aunque no tiene tan alta importancia biológica como otras zonas. Otro caso, son varias zonas de la costa del Pacífico del continente y de la península de Baja California, que están identificadas como de alta importancia biológica, pero que tienen poca presencia de OSCs.

Los gobiernos de los estados y municipios

Algunos estados tienen dependencias que participan directamente en la administración de los recursos forestales (los casos más notables son quizá el Estado de México y Chiapas) y cuentan con programas tales como reforestación, prevención y combate de incendios y administración de áreas protegidas (incluso federales, por convenios de coadministración con la CONANP, como es el caso en Jalisco).

También existen iniciativas municipales para promover el aprovechamiento y la protección forestales, en muchos casos, vinculadas a la gestión de otros

servicios municipales, tales como el abastecimiento de agua, el manejo de residuos sólidos o la provisión de áreas recreativas y de alto valor escénico.

Debido a las limitaciones del presente estudio, no es posible describir en detalle a los agentes de los gobiernos estatales y municipales. Sin embargo, en el diseño de una estrategia de conservación de los bosques, deberá incluirse a esos agentes.

Las agencias del gobierno federal

La Comisión Nacional de (CONANP) recibió en 2006 un presupuesto fiscal mayor a 600 millones de pesos. Para el año 2007 se aprobó un presupuesto mayor al de cualquier otro presupuesto específico a la CONANP: 773 millones de pesos.

Innovación en las formas de financiamiento de la CONANP

Como parte de la estrategia de Procuración de Fondos establecida con la organización Desarrollo Organizacional Sustentable (DOS), se fomentó, en coordinación con la asociación civil ECOBANCA, A. C. y Grupo Financiero Monex, la creación de una Subclase de Inversión en Monex MP específica para la captación de recursos económicos que favorecieran a las Áreas Protegidas denominada Subclase "Verde".

De la captación financiera a través de la Subclase Verde del Fondo Monex MP, un porcentaje del total de inversiones (el 0.5% anual) será donado por Monex de manera mensual a través del Fideicomiso (F05) Monex-ECOBANCA, el cual ha sido diseñado para la captación y administración de recursos monetarios destinados a proyectos de conservación que determine la CONANP. Al mes de marzo del 2007, el Fondo contaba con un capital total de 207,061.39 pesos. De acuerdo a los estados de cuenta que reporta Monex, por concepto de donativo por la tenencia de inversiones de la Subclase del Fondo Verde, se tiene un monto total de 74,596,052.20 pesos correspondientes al saldo de lo invertido en este tipo de instrumentos. El primer depósito se realizó el 17 de noviembre del 2006 por un monto de 954.25 pesos.

(CONANP, 2007)

Además de los recursos fiscales, la CONANP ha gestionado apoyos con recursos externos del GEF-Banco Mundial, de Organizaciones no Gubernamentales nacionales e internacionales y organizaciones sociales así como donativos, que le han permitido operar en seis líneas estratégicas de trabajo: 1) protección, 2) manejo, 3) restauración

como conservación directa, 4) conocimiento, 5) cultura y 6) gestión como conservación indirecta.

Aunque los recursos con que cuenta la CONANP son relativamente modestos,esta agencia del gobierno federal ha desarrollado una estrategia de concertación y concurrencia, que ha permitido canalizar recursos considerables de la CONAFOR, CDI y otras agencias públicas y privadas a la conservación y poner bajo alguna categoría de ANP cerca del 10% del territorio nacional:

Figura 18: Areas naturales protegidas federales.

Fuente: CONANP

Sin embargo, la inversión federal en conservación, se ubica en muchos casos fuera de las áreas de importancia biológica identificadas por la CONABIO:

Figura 19: Inversiones federales para conservación y áreas de alta prioridad para la conservación. Fuentes: Cuenta pública 2007 y CONABIO

Figura 20: Inversiones federales para conservación y áreas de alta prioridad para la conservación.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y análisis propio de la dinámica de cambio en la cobertura forestal a nivel municipal

Respecto a las diferentes estrategias de apoyo, se observa que donde más ejidatarios y comuneros existen se apoya con recursos para el combate a la pobreza, mientras que en donde esta forma de propiedad no es predominante, se otorgan subsidios para el fomento productivo. En Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz el monto asignado en 2007 vía vertiente social ascendió al 47.4% del presupuesto total contra el 14.1% de la vertiente de competitividad. Por su parte, en Baja California, Chihuahua, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas los porcentajes fueron 20.4 y 46.4% respectivamente (CEDRSSA, 2009b)

Figura 21: Inversiones federales para aumentar la producción agícola y síndromes.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y análisis propio del cambio en la cobertura forestal a nivel municipal

Figura 22: Inversiones federales para aumentar la producción ganadera y síndromes.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y análisis propio del cambio en la cobertura forestal a nivel municipal

Figura 23: Subsidios condicionados federales y síndromes.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y análisis propio del cambio en la cobertura forestal a nivel municipal

La Comsión Nacional Forestal (CONAFOR) tuvo en 2009 un presupuesto de poco más de 4,000 millones de pesos. Esta Comsión espera ejercer un presupuesto casi igual en el año fiscal 2010.

Programa	Propuesta 2010	Presupuesto 2009	diferencia
Plantaciones:			
PRODEPLAN	366	844	-57%
Reforestación y restauración:			
PROCOREF	833	1,053	-20.84%
Proyectos especiales	697		
Manejo de Bosques Naturales:			
PRODEFOR	241	656	-63%
PROCYMAF	340	95	257%
Protección:			
Apoyo a Prevención de Incendios	40		
Prevención y Combate de Incendios	616	548	12%
Conservación:			
PSA	668	483	38%
CABSA	168	255	-34%
Organización de Asociaciones:			
Asistencia Técnica para el Acceso a los Programas Forestales	80	110	-27%
Total	4,050	4,044	0%

Tabla 8: Presupuesto 2010 propuesto. Comisión Nacional Forestal (millones de pesos)

Agrupando los programas en grandes áreas, podemos observar que la CONAFOR tiene su prioridad mayor en Protección y conservación y en Restauración y plantaciones. Las áreas de Desarrollo Forestal, Organización y apoyo técnico, se atienden con una prioridad presupuestal notablemente menor.

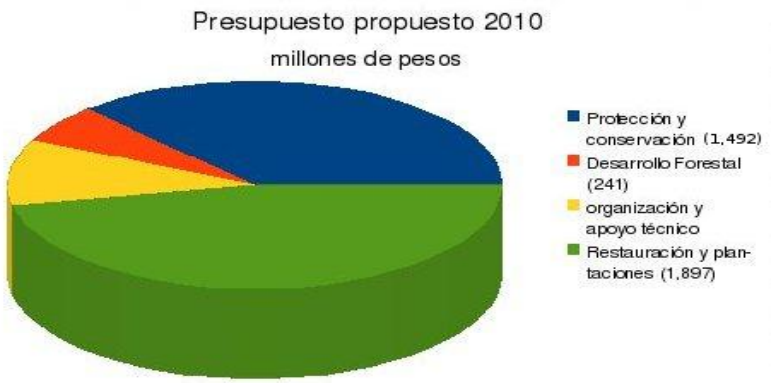


Figura 24: Propuesta presupuestal 2010 de la Comisión Nacional Forestal

A nivel regional, la CONAFOR ha centrado sus apoyos en los estados del Golfo de México y Chiapas. En segundo lugar, su área de atención son varios municipios del eje volcánico transversal y ciertas zonas de Chihuahua y del altiplano central:

Figura 25: Inversiones federales para aumentar la producción forestal y síndromes.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y análisis propio del cambio en la cobertura forestal a nivel municipal

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), ejerce con mucho el mayor presupuesto en el sector rural de México. Sus recursos, son del orden de 30 a 1, comparados con los de CONANP o CONAFOR.

Grupo	miles de millones de pesos
Conservación	0.75
Inversión forestal	1.16
Subsidios al consumo	10.98
Apoyo a sectores productivos	25.22
Infraestructura social	28.06
Inversión agrícola	31.16
Inversión pecuaria	38.42
Subsidios condicionados	45.85
Total	**181.6**

Tabla 9: Gasto público federal 2007, en miles de millones de pesos corrientes

Las inversiones agrícolas, podrían alimentar el avance de la frontera agrícola. Sin embargo, no se observa una correlación clara entre los síndromes degradantes de la cubierta forestal con las zonas de mayor prioridad para la inversión agrícola. Mientras la inversión agrícola se ubica principalmente en las zonas de alta productividad del noroeste, del Bajío y de algunos otros enclaves, la zona de avance de las actividades agropecuarias se observa en los estados de la costa del Golfo de México y en los municipios de la costa del Pacífico de los estados del Sur del país:

De manera semejante, la inversión de fomento pecuario, que podría asociarse al cambio uso del suelo, se ha concentrado fundamentalmente en las áreas y enclaves de mayor productividad y no en las áreas con síndromes degradantes:

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), es la agencia del gobierno federal que tiene mayor presencia en el campo, pues prácticamante tiene proyectos en todos los municipios y es el agente con mayores recursos. Los programas de subsidios condicionados (Oportunidades principalmente), canalizaron en 2007 46,000 millones de pesos. Estos subsidios, se aplican principalmente en zonas forestales estables y en recuperación, lo cual sugiere que -bajo ciertas condiciones- pueden tener un efecto sinérgico con los síndromes de recuperación forestal. Sin embargo, hay muchos municipios en

los que pareciera que dichas condiciones no se han dado, pues los subsidios condicionados se asocian a los síndromes de deforestación y de degradación:

Además de la SEDESOL, otras agencias, como la **Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI),** canalizan recursos importantes en la construcción de infraestructura social, incluyendo escuelas, hospitales, caminos, obras de agua potable y alcantarillado y mejoramiento a la vivienda. En 2007, la federación invirtió 28,000 millones de pesos en este concepto. Las áreas de atención prioritaria, fueron básicamente las mismas que han recibido los mayores subsidios condicionados:

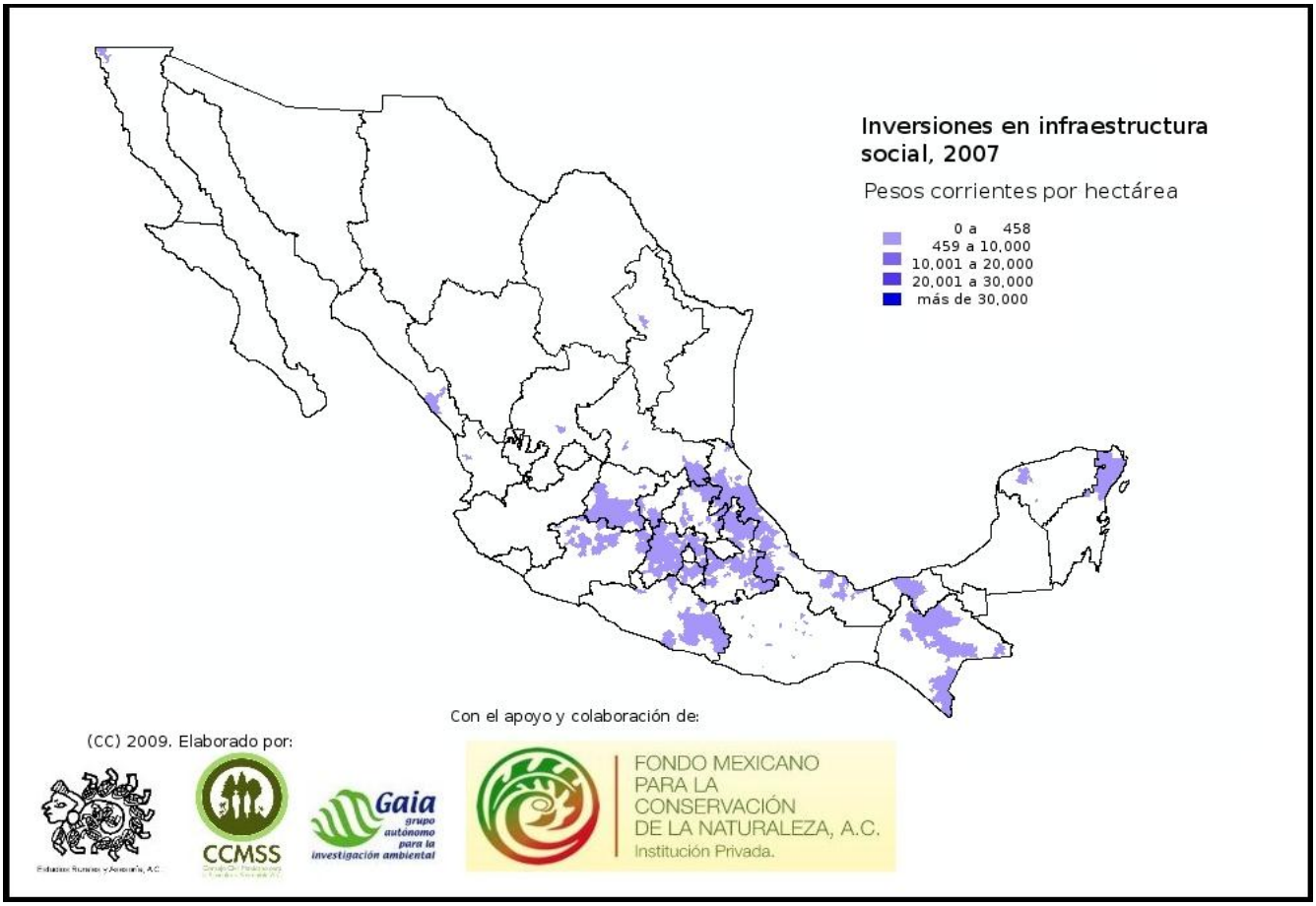


Figura 26:

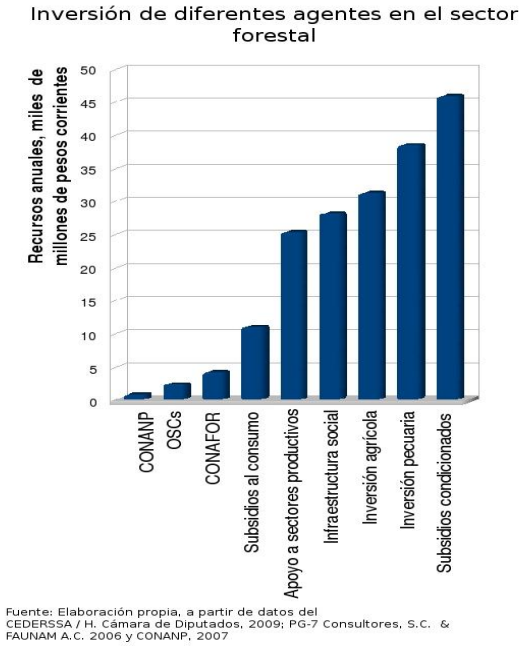


Figura 27: Inversión de diferentes agentes en el sector forestal

En resumen, en la arena de la gestión forestal de México, destacan en primer lugar los dueños y usuarios de la tierras forestales, que están logrando reducir la tasa de deforestación e incluso están logrando recuperar la cubierta arbolada en zonas amplias del país. Sin embargo, en zonas considerables de la costa del Pacífico, de la Sierra Madre Occidental, de la costa del Golfo de México y varias regiones forestales, persisten los síndromes de avance de la frontera agrícola y pecuaria y la deforestación. Estos dueños y usuarios de los recursos forestales, tienen formas de organización que requieren ser fortalecidas, para que contribuyan a propiciar síndromes de recuperación forestal y evitar los síndromes de degradación.

Destacan en segundo lugar, las agencias del gobierno federal, por la cantidad de recursos que aplican. En particular, las agencias vinculadas al desarrollo social, que ejercen los programas de subsidios condicionados e infraestructura social tiene una gran relevancia, pues sus acciones pueden coadyuvar notablemente en la configuración de síndromes de estabilización o recuperación de la frontera forestal o de deforestación y degradación. En

segundo lugar por el monto de sus presupuestos, están las agencias relacionadas con el fomento a las actividades agrícolas y pecuarias.

Por su parte, los agentes especializados en promover el buen manejo y conservación de los recursos forestales, como son las OSCs, la CONANP y la CONAFOR, ejercen presupuestos comparativamente mucho más modestos, pero pueden concentrarse en las zonas de mayor relevancia biológica. En el caso de las OSCs, su énfasis en la formación de capital humano y capital social, y su alianza con las organizaciones de propietarios y usuarios de los recursos forestales, les permite tener impactos comparativamente mayores, pues a través del accionar de agentes definidos en las zonas forestales, tienen el potencial de ejercer un efecto de orientación de las acciones de los diversos actores hacia el buen manejo de los bosques.

Un ejemplo de cómo la acción coordinada a favor de una estrategia puede dar buenos dividendos, es el de la conservación comunitaria. Mediante este enfoque, OSCs en coordinación con varios programas del gobierno y de fundaciones, han logrado fortalecer y apoyar iniciativas comunales de regulación del acceso y uso de las áreas de mayor importancia biológica dentro de sus territorios. De esta manera, se ha logrado complementar la cobertura de las ANPs convencionales, poniendo bajo resguardo de las propias comunidades más de 3 millones de hectáreas (Ochoa et al, 2009)

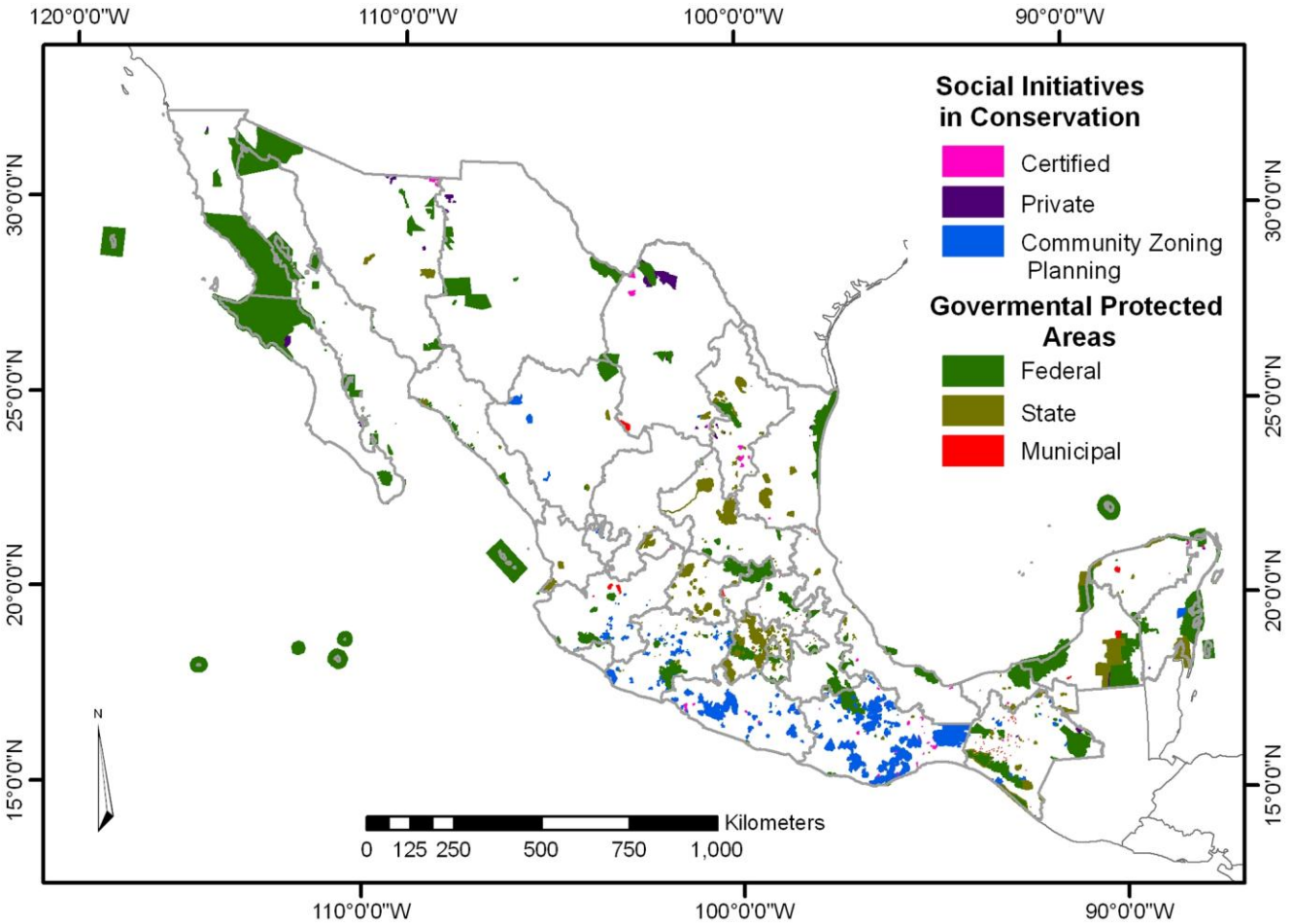


Figura 28: Areas de conservación comunitarias y gubernamentales.

Fuente: Bezaury, 2009

El manejo forestal comunitario

El Manejo Forestal Comunitario (MFC) ha sido un ejemplo de cómo se pueden articular las iniciativas de las agencias de gobierno, con las acciones de las organizaciones indígenas y campesinas y las organizaciones de la sociedad civil, estableciendo configuraciones de niveles múltiples que han permitido el manejo sostenible de los bosques.

México es uno de los países líderes en el desarrollo del enfoque de MFC. La mayor parte de las operaciones de aprovechamiento forestal certificadas bajo los principios y criterios del Forest Stewarship Council y una proporción importante de la superficie forestal de México que cuenta con

aprovechamientos forestales planificados y autorizados están basadas en el MFC (Bray et al, 2005).

La contribución del MFC y de algunas operaciones de manejo forestal en predios de propiedad privada a la conservación de bosques y selvas es importante. Muchas de las operaciones de manejo forestal contribuyen a la protección de cuencas, a la conservación de hábitat y a la recuperación de cobertura forestal. Algunas unidades de manejo incluyen explícitamente ordenamientos territoriales que establecen áreas de bosques de protección o zonas de conservación de vida silvestre (ver mapa en el apartado anterior). Una evaluación reciente comisionada por el Banco Mundial, muestra que estos espacios dedicados a la conservación son al menos tan efectivos como muchas de las áreas protegidas con decretos gubernamentales (Nelson y Chomitz, 2009).

Las medidas de protección forestal (protección contra incendios y manejo del fuego, control de plagas y enfermedades, regulación de la ganadería, protección contra tala clandestina), mitigación de impacto ambiental, conservación de suelos, reforestación y conservación de componentes de hábitat en áreas de aprovechamiento, contribuyen a mantener o ampliar la cobertura forestal, proveen hábitat para numerosas especies silvestres y protegen cabeceras de cuencas.

Los esfuerzos de conservación que se realizan en estas unidades de producción forestal representan costos incrementales del buen manejo y costos de oportunidad que requieren de mecanismos de compensación económica para mantener la rentabilidad y la viabilidad de la actividad productiva forestal. Estos esfuerzos representan también un notable cúmulo de aprendizajes y experiencias para el diseño de alternativas de manejo para ANP y RTPC. Varias unidades de producción forestal comunitarias, algunas certificadas, se encuentran dentro de RTPC (Sierra Norte de Oaxaca, por ejemplo).

Por otra parte, si bien existen avances notables en cuanto al MFC y la certificación, que contribuyen de manera importante a la conservación de bosques y selvas, también existen necesidades de información, conocimiento, capacitación y desarrollo de mejores prácticas de manejo forestal (en aspectos

tales como silvicultura, manejo del fuego, conservación de biodiversidad en bosques manejados, mitigación del impacto ambiental de caminos y operaciones de extracción de madera, etc.). Esto se hace evidente en las condiciones y recomendaciones de los informes de evaluación para la certificación del manejo forestal.

La investigación aplicada y el desarrollo de tecnología en los temas señalados, la implementación de servicios de información y monitoreo, y la formación y capacitación de personal calificado son aspectos fundamentales para el mejoramiento del MFC y las operaciones de producción forestal certificadas, en general, que se requieren para fortalecer su contribución a la conservación. Sin la contribución de la investigación científica, la formación y capacitación, y los servicios de información y monitoreo no es posible poner en práctica el manejo forestal sustentable con un enfoque adaptativo.

4. Temas y zonas que requieren atención prioritaria

El manejo forestal

Es importante considerar que en las tendencias actuales y las propuestas más avanzadas sobre el manejo forestal se ha dado cada vez mayor peso a la integración de la conservación con la producción, como dos componentes que no deben separarse.

El programa forestal del FMCN podría obtener ventaja si toma en cuenta enfoques como el de manejo de ecosistemas (Christensen et al. 1996, Franklin 1997 por ejemplo; ver también Jardel et al. 2008 para un planteamiento desde México), la perspectiva socioecológica de las interacciones sociedad-naturaleza (Chapin et al. 2009) y su relación con el manejo adaptativo (Walters y Holling 1980, Holling y Meffe 1996), así como con la certificación.

Las propuestas de conservación que buscan adaptarse a la complejidad del paisaje mexicano, como las "reservas archipiélago" de Halffter, implican el buen manejo de la matriz circundante (Lindenmeyer y Franklin 2002). La conservación de los ecosistemas y la biodiversidad forestales en un país megadiverso, con alta complejidad geoecológica y social requiere de enfoques alternativos e innovadores del manejo forestal.

Algunos aspectos conceptuales clave para transformar las prácticas actuales de gestión de las áreas forestales, por Enrique Jardel

solo intervenciones técnicas (silvicultura, protección, conservación de hábitat y especies, economía de la producción, etc.) sino también institucionales (organización, normatividad, resolución de conflictos, mecanismos de participación y acción colectiva, etc.) y comunicativas (comunicación y entrega de resultados de la investigación, educación para la conservación y el buen manejo forestal, información al público, etc.) (Jardel et al. 2008). Manejo adaptativo (experimentación, monitoreo y evaluación, aprendizaje a través de la generación de experiencia y conocimientos nuevos, mejoramiento y adaptación del manejo). Ordenamiento territorial como base del manejo (zonificación de las áreas forestales de acuerdo con objetivos de usos de la tierra y los recursos y conservación, basado en el análisis del potencial y las limitaciones físico-geográficas y ecológicas del territorio, pero sobre todo, proceso social de resolución de conflictos y toma de acuerdos sobre la gestión más apropiada del espacio geográfico). Conservación de componentes (biodiversidad, suelos, agua) y procesos clave (regímenes de perturbación, regeneración y sucesión, ciclos de agua, carbono y nutrientes) Mitigación de impacto ambiental en las actividades forestales. Restauración ecológica (recuperación no solo de cobertura y componentes, sino de funciones de los ecosistemas). Rendimiento sostenible y uso múltiple (los viejos temas centrales del manejo de recursos naturales siguen vigentes: regular la tasa de explotación de manera que no supere la tasa de regeneración de los recursos renovables, y búsqueda de soluciones adecuadas para "producir bienes y servicios derivados de mas de un uso").

El Desarrollo Forestal

Un tema que no ha sido atendido por años, es el del Desarrollo Forestal. Se ha dado prioridad presupuestal a las plantaciones, protección y restauración, en detrimento del Desarrollo Forestal. El artículo 30 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, define el Desarrollo Forestal como la política principal para la gestión de los bosques de México, y lo entiende como:

Un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.

Este concepto se refleja en las metas del Plan Estratégico forestal 2000-2025. Sin embargo, la evaluación del logro de dichas metas, no deja claro que se estén logrando. Este resultado no es sorprendente cuando se considera la prioridad que se le ha dado en los hechos a otros temas de la agenda forestal.

Evaluación del logro de metas del PEF 2025

1. Aumentar la contribución del PIB forestal al PIB del sector primario: No se logró
2. Reducir el déficit comercial forestal: No se logró. El déficit creció aunque a tasas menores debido al crecimiento de las exportaciones 2001-2006.
3. Incrementar la producción maderable a 12.1 millones de metros cúbicos durante 2001-2006: No se cumplió. En 2006 se produjeron sólo 6.171 millones de m3r.
4. Producción forestal no maderable de 100 mil toneladas por año.
Superada casi en 200 % al alcanzar un promedio anual de 284 mil toneladas.
5. Pagos por servicios ambientales cubrieron la meta esperada al alcanzar de 610 mil hectáreas en 2007.
6. Disminuir la deforestación.
No existen metodologías que permitan medir con precisión este indicador.
7. Disminuir los incendios.
No se cumplió. En promedio disminuyeron solamente en un 11% respecto a 2000.
8. Aumentar la superficie forestal bajo manejo forestal sustentable en 1 millón de hectáreas.
Se superó al incorporar al manejo forestal sustentable a 1.99 millones de hectáreas.
9. Generar empleos en el sector forestal entre 2001 y 2003: No se cumplió. El empleo en la industria de la madera y la silvicultura cambió a tasas anuales de -6.8% y -3.8%; en la industria del papel, -2.7%.
10. Aumentar la captura de CO_2: Se cumplió. La superficie incorporada al PSA en 2007 fue de 64,834.9 hectáreas.

Fuente: UACH, 2009

Resulta en especial preocupante la emergencia de procesos de degradación forestal en los estados de mayor producción forestal. La degradación de bosques bajo aprovechamiento comercial, no cumple con el requisito de *que* (el sistema de manejo) *tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales,* que la Ley considera necesario para poder decir que existe el Desarrollo Forestal.

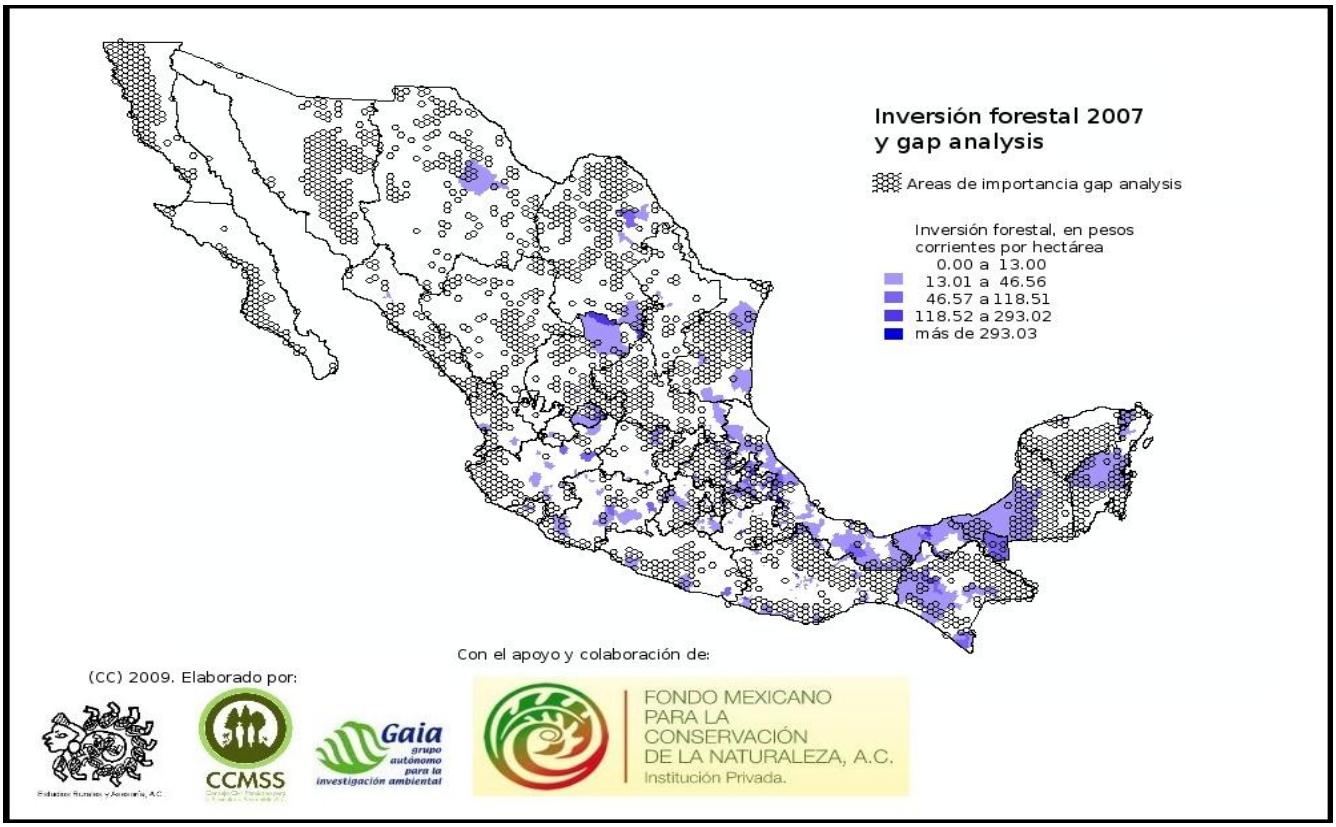


Figura 29: Inversiones federales para aumentar la producción foerstal y áreas de alta prioridad para la conservación.

Fuentes: Cuenta pública 2007 y CONABIO

El impulso a un proceso de Desarrollo Forestal, tal como lo define la Ley Forestal, y su interpretación en un sentido amplio, como una forma de gestión institucional para la conservación y aprovechamiento sostenible de las áreas forestales, puede propiciar una transición forestal, en la que el proceso de desarrollo social en el campo, deje de ser la principal amenaza a los bosques y a las áreas naturales, para convertirse en una de las causas principales de su conservación. El reto no es trivial. En la actualidad, la mayor parte de las áreas de importancia biológica identificadas por la CONABIO (2007) en el *gap analysis*, están fuera de las áreas prioritarias para el sector forestal. El relanzamiento del tema del desarrollo forestal, con su doble significado de estrategia de mejoramiento continuo de las formas de vida de la población y de un medio para la conservación de la cubierta forestal y para transitar hacia síndromes de recuperación forestal en las áreas de importancia biológica y en las áreas de potencial forestal en general, tiene un futuro enorme.

Manejo forestal y conservación de ecosistemas forestales2.

Una proporción importante de la superficie forestal de México se encuentra dentro de reservas de la biosfera (RB), parques nacionales (PN), áreas de protección de flora y fauna (APFF), áreas de protección de recursos naturales (APRN) y otras categorías de manejo de áreas protegidas federales, estatales, municipales, comunales o privadas.

Las áreas protegidas son consideradas como "el principal instrumento para la conservación de la naturaleza" en las políticas gubernamentales. La mayor parte de la superficie de las áreas protegidas terrestres, que representan un 10% del territorio nacional, están en terrenos forestales o de "aptitud forestal". El 82% de la superficie de las áreas protegidas terrestres de México está designada bajo modalidades que corresponden a la categoría VI de la UICN ("áreas protegidas con recursos manejados") tales como zonas de amortiguamiento de RB, APFF y APRN (Bezaury y Gutiérrez-Carbonel 2009). La gestión de estas áreas implica estrategias de uso múltiple y las modalidades de manejo han sido adoptadas partiendo de un enfoque de "conservación través de un buen manejo de los recursos naturales" determinado por las condiciones sociales (propiedad de la tierra y presencia importante de poblaciones humanas) que predominan en las tierras forestales.

La ampliación de la superficie de áreas protegidas en las RTPC y otros lugares identificados como prioritarios para la conservación, por lo general seguirá adoptando modalidades que corresponden a la categoría VI de la UICN. El éxito de estas áreas protegidas depende de mecanismos de gestión basados en la participación directa de los dueños de la tierra mediante enfoques de comanejo o de manejo comunitario y **arreglos institucionales participativos de largo plazo** y de la puesta en marcha de actividades productivas sustentables.

Esto quiere decir que el manejo forestal para la producción de madera y productos no maderables, la ganadería en "agostaderos cerriles", la integración de lo forestal y lo agrícola en sistemas agroforestales y silvopastoriles y la recreación en espacios naturales tiene un importante papel

que jugar para la efectividad de las áreas protegidas como instrumento de conservación.

Además de esto, otros aspectos del manejo forestal (protección contra incendios forestales y manejo del fuego, control de plagas y enfermedades forestales, protección de cuencas y conservación de suelo y agua, mitigación del impacto ambiental de la producción forestal, restauración o rehabilitación de ecosistemas forestales) juegan un papel esencial para la efectividad de as áreas protegidas terrestres bajo cualquier modalidad o categoría de manejo. En resumen, puede decirse que el manejo de la mayor parte de la superficie de las ANP terrestres es (o debe ser) manejo forestal.

Para la conservación de los ecosistemas forestales y su biodiversidad en México deben considerarse al menos cuatro áreas clave: (i) la adopción de enfoques de manejo forestal sostenible que integren objetivos de conservación, restauración y aprovechamiento; (ii) emprender acciones específicas de conservación de ecosistemas forestales (naturales y manejados con fines productivos) y sus componentes (biodiversidad, suelos, agua) para la generación de servicios ecosistémicos o ambientales; (iii) desarrollar prácticas de manejo adecuadas para la producción forestal sostenible, incluyendo mejoramiento de la silvicultura, mitigación de impacto ambiental de la producción forestal, conservación de hábitat y biodiversidad en áreas de producción, conservación de suelos y agua, manejo del fuego, sanidad forestal; (iv) restauración ecológica o rehabilitación de áreas forestales degradadas.

Para lograrlo, será necesario (i) el desarrollo y fortalecimiento de mecanismos institucionales de gestión, con un enfoque adaptativo dirigido a la sostenibilidad, basados en la participación directa de los dueños de las tierras forestales, con el apoyo de las agencias gubernamentales y las organizaciones civiles, integrados a diferentes escalas (local-predio, intermunicipal-regional, estatal, nacional); (ii) formación, capacitación y entrenamiento para el manejo forestal sustentable, a distintos niveles (trabajadores forestales, técnicos comunitarios, profesionales forestales, investigadores, funcionarios, etc.); (iii) generación de conocimiento a través de la investigación, comunicación y entrega de resultados de la investigación y servicios de información y

monitoreo para la conservación y el manejo forestal sostenible.

Relanzamiento del Desarrollo Forestal

Para el relanzamiento de una versión actualizada del Desarrollo Forestal como estrategia forestal, será necesario desarrollar o fortalecer varios temas, Entre ellos:

La construcción de un consenso social sobre los criterios e indicadores del Desarrollo Forestal genuino;

La incorporación de la mayor parte de las áreas forestales comerciales al aprovechamiento mediante Manejo Forestal Sostenible (MFS), de acuerdo con los criterios e indicadores que se construyan. Actualmente, se tiene bajo manejo forestal persistente unos 6 millones de hectáreas, mientras que el Plan Estratégico Forestal, estima que se pueden incorporar al MFS al menos 20 millones de hectáreas;

El monitoreo y evaluación de los procesos de degradación o mejoramiento de la cubierta arbolada;

La implantación de esquemas de manejo adaptativo en las unidades de manejo forestal, de modo que dichas unidades se embarquen en un proceso de mejora continua del manejo, a partir del monitoreo socio-ambiental sistemático. Esto es especialmente relevante de cara a las necesidades de adaptación al cambio climático y reducción de las emisiones de carbono por deforestación y degradación forestal;

El desarrollo de sistemas de participación social en la gestión forestal y en la distribución de los beneficios de los aprovechamiento, de modo que se maximice su impacto en la mejoría de la población local y en el desarrollo humano. Para la atención a este tema, la diversificación producitva, el desarrollo de esquemas innovadores de financiamiento y el agregado de valor son vertientes coadyuvantes de importancia.

El desarrollo humano

Los programas de subsidios condicionados y de infraestructura social, canalizan la mayor cantidad de recursos públicos a las zonas forestales y al campo en general. En la actualidad, estos programas se aplican en municipios en donde se ha logrado la estabilidad en cuanto a su cubierta forestal o se ha recuperado una parte de esta cubierta. Pero las zonas prioritarias para estos programas, también coinciden con los frentes de avance de la frontera agropecuaria.

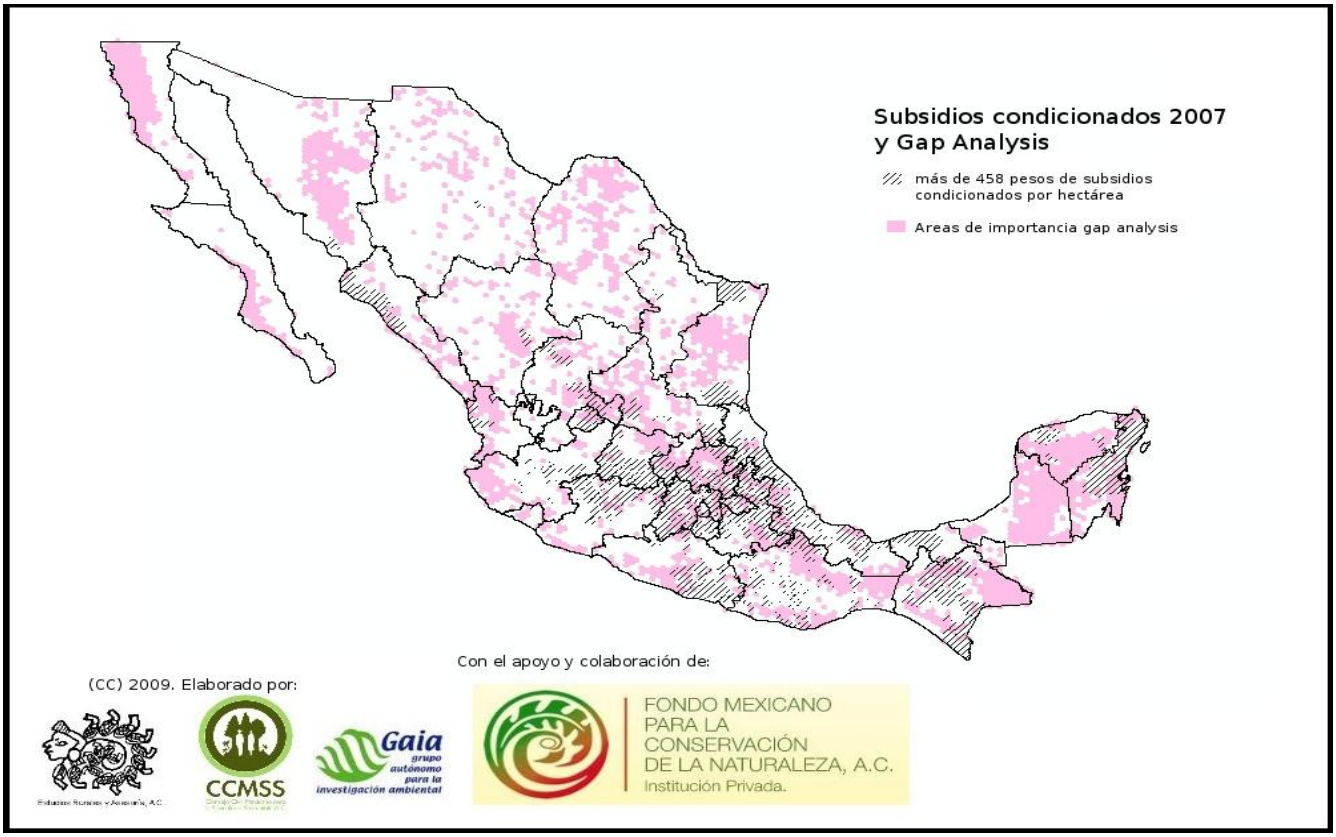


Figura 30:

Será muy importante llevar a cabo desde la sociedad civil una construcción social de un nuevo concepto de desarrollo humano. Hay municipios en los que el proceso de desarrollo ha permitido ya la estabilización de las fronteras agropecuaria, forestal y de las zonas áridas. Es posible que en esos municipios, se estén cambiando las estructuras de incentivos, de modo que el

aprovechamiento forestal maderable o no maderable, o el aprovechamiento extractivo o no extractivo de la fauna o flora silvestres, estén formando parte relevante de la función de beneficio de los principales actores locales y de esta manera, en esos lugares se esté transitando hacia un proceso de desarrollo social que no implique la deforestación o la degradación.

Muchos municipios estables o con procesos de recuperación, están dentro de áreas reconocidas de importancia biológica.

El lanzar proyectos regionales de desarrollo humano, compatible con la permanencia de bosques, selvas y vida silvestre, será la base de un esquema sólido de administración de los recursos forestales del país, en el que los actores principales tengan incentivos tangibles de largo plazo para mantener en buen estado bosques, selvas y vida silvestre, constituyendo así un verdadero patrimonio natural.

El replanteamiento del proyecto de desarrollo en regiones forestales clave, permitirá poner en práctica los principios del Desarrollo Forestal.

La gobernabilidad local y la descentralización democrática

Nuestro análisis de los cambios en los patrones de uso del suelo 1993-2005, nos ha permitido tener un primer acercamiento hacia el entender que la dinámica de cambio en el uso del suelo y la vegetación, responde a la resultante de la interacción de actores diversos, cada uno con su esquema de incentivos o desincentivos.

El reto para un manejo sostenible de los recursos forestales, implica entonces el desarrollo de acuerdos e incentivos a nivel regional, de tal manera que las actividades forestales y de manejo de la vida silvestre, se incorporen de manera estructural a la economía de la región y se configure un mejor esquema de incentivos.

Para lograr esto, es muy improbable que se logren primero acuerdos de alto nivel, y que estos acuerdos se lleven al nivel local mediante agencias del gobierno. Lo más factible, es que este tipo de acuerdos e incentivos se desarrollen a nivel local. De hecho, los resultados que hemos obtenido con nuestro análisis de los patrones de cambio en las coberturas del suelo a nivel municipal, sugieren que ese tipo de acuerdos a nivel local están sucediendo.

Por esta razón es necesario desarrollar escenarios adecuados, en donde los actores locales puedan incidir, interactuar, tomar acuerdos y hacerlos cumplir. Es decir, la constitución de esquemas locales de gobernabilidad, vinculados a los esquemas estatales o nacionales, puede ser una de las vías más cortas hacia la transformación de los conjuntos de incentivos que hoy generan deforestación y degradación, en sistemas de incentivos que generen patrones estables de uso del suelo, detengan la degradación o reviertan la deforestación.

Los esfuerzos por la descentralización pueden tener un gran impacto, no solo en contribuir a llenar el déficit democrático en las regiones forestales de México, sino también en lograr una mejor gobernabilidad local, mayor cumplimiento a las leyes y normas y sin duda patrones más sanos de uso del suelo y la vegetación.

Sin embargo, la descentralización para que sea efectiva, debe ir acompañada de la construcción de capacidades humanas y sociales que permitan una gestión adecuada, legítima, transparente, con rendimiento de cuentas y con mecanismos efectivos de participación social (Ribot, 2002).

La visión de futuro en el contexto del cambio climático global

A lo largo de la historia, los bosques y selvas han sido la base de sustento de muchas poblaciones locales. Hoy en día, siguen siendo fuente de plantas medicinales, fauna, frutos, fibras, madera, resinas, taninos y muchas otras cosas.

Con el crecimiento de la población mundial y con la intensificación de las relaciones comerciales y de cooperación entre los países, los bosques y selvas juegan además nuevos papeles como reservorios de recursos biológicos,que pueden ser aprovechados en términos del Convenio de las Naciones Unidas para la Diversidad Biológica (ONU, 1992b). Conforme el calentamiento global hace más inestable la atmósfera, los bosques juegan el papel de protectores de poblaciones locales contra deslizamientos de tierras o crecientes de ríos. Su efecto de filtro del agua de lluvia, los hace esenciales para asegurar el abastecimiento de agua limpia a la población. Los bosques son ahora también reservorios o "sumideros" importantes de carbono.

El Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC, 2009), reconoce que los bosques juegan un papel muy importante en dos sentidos. Por un lado, contribuyen a la mitigación del calentamiento global y por otro lado, son un componente central en los mecanismos de adaptación al cambio climático.

El PECC estima que el 30% de las reducciones de emisiones de México, pueden provenir de reducir la deforestación y la degradación de los bosques, así como de recuperar áreas forestales. De acuerdo con el análisis presentado, esto es posible si se establecen los acuerdos, normas y mecanismos para que el aprovechamiento sostenible de recursos forestales maderables y no maderables y de la vida silvestre mediante esquemas extractivos o no extractivos, sean actividades atractivas y factibles.

La manera más directa de lograr este relanzamiento de una estrategia de Desarrollo Forestal, parece ser el establecimiento de espacios para la concertación a niveles local o regional de acciones para el aprovechamiento sostenible de largo plazo de los recursos forestales, mediante procesos de descentralización democrática en los que se busque la concurrencia de los diversos actores a favor de un desarrollo humano genuino, legítimo y sostenible.

Referencias

Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C. *Página web* http://www.anafata.com/ 2009

Azuela, A.: *El ordenamiento ecológico del territorio en México: génesis y perspectivas.* Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2006.

Batie, S. and Mercuro, N. (eds.): "Alternative Institutional Structures; Evolution and impact". Routledge, 2008.

Boege, E. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas.* Instituto de Antropología e Historia/Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos indígenas, 2008.

Bray, D; Merino, L. and Barry, D. (eds) *The community forests of Mexico*. University of Texas Press, 2005

Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel. *Página web* http://www.cámaradelpapel.com.mx/

Cámara Nacional de la Industria Forestal. *Página web* http://www.cámaraforestal.com.mx/Nosotros/nosotros.cfm 2009.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy-Programa México, Pronatura, A.C., Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, México: Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad terrestre de México: espacios y especies. México, CONANP, 2007.

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), Merino, L. (Coord). *Estudio del sector Forestal Mexicano*, preparado como parte de la línea base del Proyecto de Silvicultura Comunitaria PROCYMAFII. Comisión Nacional Forestal, 2008

Confederación Nacional de Organizaciones de Silvicultores (Conosil): *Historia*. http://www.conosil.org.mx/nosotros.php

Consejo Nacional de Organizaciones Campesinas (CONOC): *Página web*. http://conoc.org.mx/index.html 2009.

Comisión Nacional de Vivienda. *Página web* http://www.conafovi.gob.mx/consejo.html 2009

G-Bosques: *Llamado del Grupo Bosques (G-Bosques).* Centro de Estudios para el Desarrollo Rural sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados (CEDRSSA), Rumbo Rural Año 1 No.3 Enero/Abril 2006

Chapela, Francisco y Lara, Yolanda. *El Ordenamiento Comunitario del Territorio- un esquema para hacer compatibles los objetivos de conservación y los derechos sociales e indígenas.* En: IUCN Commission on Environmental, Economic & Social Policy: "POLICY MATTERS. Conservation and human rights" Issue 15. Pp 288-298 Julio 2007.

Comisión Nacional de Areas naturales Protegidas (CONANP). Un nuevo ciclo de vida; logros 2007. México, CONANP, 2007

***CEDRSSA* Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. H. cámara de Diputados / Héctor M. Robles Berlanga.** El Campo Mexicano en el Siglo XXI. México, CEDRSSA-H.Cámara de Diputados, 2009a

***CEDRSSA* Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. H. cámara de Diputados / Héctor M. Robles Berlanga:** Reflexiones sobre la propuesta del Ejecutivo Federal de desaparecer a la Secretaría de Reforma Agraria. México, CEDRSSA-H.Cámara de Diputados, documento CEDRSSA/DESANR/INT/015/09 2009b

México. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* (LGDFS). México, H.Cámara de Diputados, Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003. Última Reforma DOF 24-11-2008

México. *Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012.* Diario Oficial de la Federación,28 de Agosto de 2009.

Ochoa, : The Effects of Governmental Protected Areas and Social Initiatives for Land Protection on the Conservation of Mexican Amphibians. PLoS ONE 4(9): e6878. doi:10.1371/journal.pone.0006878 (2009)

Nelson, A. and Chomitz, K.: *Protected Area Effectiveness in Reducing Tropical Deforestation*; A Global Analysis of the Impact of Protection Status. The World Bank, Evaluation Brief 7, 2009

Organización de las Naciones Unidas (ONU). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.* Nueva York, ONU, 1992.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Nueva York, ONU, 1992.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas. Nueva York, ONU, 2008.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2004. *Actualización de la evaluación de los recursos forestales mundiales a 2005; términos y definiciones* (Versión definitiva). Roma, FAO, Forest Resources Assessment WP 83

Ostrom, Elinor; Gardner, Roy and Walker, James with Agrawal, Arun; Bloomquist, William; Schlager, Edella and Yan Tang, Shui. *Rules, Games, and Common-Pool Resources.* University of Michigan Press, 1994

Ostrom, E: *El gobierno de los bienes comunes desde el punto de vista de la ciudadanía.* , en Helfrich, Silke, Compiladora: *Genes, bytes y emisiones: Bienes comunes y ciudadanía*. Colombia, Funadción Heinrich Boll, Cap. III, pág. 278. 2008

Ostrom, E.: *Developing a method for analyzing institutional change*, in: . Batie, S. and Mercuro, N. (eds.): "Alternative Institutional Structures; Evolution and impact". Routledge, 2008.

PG-7 Consultores, S.C. & FAUNAM A.C. *Recursos de dedicados a la conservación de los recursos naturales en México (2003-2005) Informe final.* Fondo Mexicana para la Conservación de la Naturaleza, 2006. http://www.conservamexico.org.mx/

Red Mocaf: *Página web*. http://mocaf.org.mx/presentacion.html 2009.

Ribot, J. *Democratic decentralisation of natural resources*; Institutionalizing Popular Participation. Wasington, D.C. World Resources Institute, 2002

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Estructura Orgánica*. http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/Pages/estructuraorganica.aspx 2009.

Sosa Cedillo, V. Plan Operativo Anual de la Coordinación de Producción y Productividad. Comisión Nacional Forestal, 2009.

Sunderlin, William D.; Hatcher, Jeffrey and Liddle, Megan. *From Exclusion to Ownership? Challenges and Opportunities in Advancing Forest Tenure Reform.* Published by Rights and Resources Initiative, 2008.

Universidad Autónoma de Chapingo: *Evaluación del logro de las metas del PEF 2025.* Informe a la CONAFOR, 2009

Zúñiga, Iván. *Balanza Comercial Forestal 2008*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, Nota Informativa No. 22

Bezaury y Gutiérrez-Carbonel 2009

Christensen et al. 1996,

Franklin 1997

Jardel et al. 2008

Chapin et al. 2009

Walters y Holling 1980

Holling y Meffe 1996

Lindenmeyer y Franklin 2002

Notas

[1] El diccionario de la Real Academia española de la Lengua, define "desertificación" como la "acción y efecto de desertificar". Segú el mismo diccionario, desertificar consiste en "transformar en desierto amplias extensiones de tierras fértiles".

[2] Aportación de Enrique Jardel