EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE COMO ESTRATEGIA DE COMBATE AL CAMBIO CLIMÁTICO: LAS COMUNIDADES NOS MUESTRAN EL CAMINO

CCMSS
Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C

RIGHTS + RESOURCES

PREFACIO

Publicamos este estudio en el marco de las negociaciones internacionales sobre el Cambio Climático para compartir con comunidades, organizaciones y líderes de todo el mundo, la gran oportunidad que el modelo mexicano de manejo forestal comunitario sostenible representa en términos de mitigación de CO_2 y algunas lecciones para su posible replicación en el mundo.

El modelo mexicano de manejo forestal comunitario tiene como base el reconocimiento de la tenencia de la tierra, el respeto de los derechos de uso y manejo de los recursos, así como la participación y el compromiso de las personas que habitan en las regiones forestales del país. Pero en su promoción, la participación de los distintos niveles de gobierno y la política pública han jugado un papel importante.

La información que hoy tenemos de los beneficios sociales que brinda este modelo y su eficacia para la captura y almacenamiento del carbono, resultan fundamentales para dejar claro que no se trata de optar entre desarrollo o conservación, sino que existen respuestas posibles desde los propios habitantes de los bosques para cumplir los objetivos internacionales de desarrollo sostenible en las regiones forestales del planeta.

Los bosques y selvas con un manejo sostenible, desde la perspectiva ambiental, han probado incrementar la masa forestal y recuperar áreas degradadas y deforestadas así como capturar mayor cantidad de carbono en el largo plazo; y desde la social, generan mejores condiciones de vida y desarrollo para las comunidades que los manejan.

Esperamos que este estudio inspire una nueva visión en las negociaciones internacionales y en los líderes nacionales, para lograr cambios políticos que permitan poner en manos de los habitantes locales los territorios forestales para garantizar su buen manejo y conservación, porque de esto dependemos nosotros y las futuras generaciones.

RESUMEN EJECUTIVO

En su conjunto, los bosques almacenan más carbono que el que actualmente se encuentra libre en la atmósfera. Por el contrario, también son fuente importante de emisiones debido a las altas tasas de deforestación y degradación. Por tanto, detener los procesos de deforestación y degradación de los bosques es uno de los principales retos globales en el combate al cambio climático.

El manejo sostenible de bosques y selvas naturales es una alternativa viable y efectiva, para detener el deterioro de estas zonas, además de ser la mejor opción para capturar carbono; por encima del establecimiento de áreas naturales protegidas o la reforestación.

En especial, el manejo forestal sostenible que realizan las comunidades mexicanas, es especialmente eficaz porque promueve el desarrollo de las comunidades locales al mismo tiempo que conserva la biodiversidad y captura carbono y puede incluso eliminar la deforestación y restaurar la cobertura forestal si existen condiciones adecuadas en la tenencia de la tierra, el reconocimiento de los derechos de uso y una política pública que contribuya al buen manejo.

Este trabajo analiza el papel del manejo forestal comunitario (MFC) en México como una estrategia de combate al cambio climático, pero también los factores que han hecho que esta alternativa haya logrado consolidarse en diversas regiones del país.

Los autores de este documento proponen que en el marco de los esfuerzos actuales para reducir las emisiones por deforestación y degradación de los bosques, el MFC debe ser tomado en cuenta como una de las mejores opciones para mitigar las emisiones de CO_2.

El manejo sostenible de los bosques como estrategia de combate al cambio climático en México

"Los bosques no pueden ser protegidos por control remoto"
Un miembro de la comunidad de Capulalpam de Méndez, Oaxaca.

El cambio climático es uno de los mayores retos que enfrentará la humanidad durante el siglo veintiuno ya que no sólo amenaza a las economías y la estabilidad social, sino que además modificará de forma definitiva la base de recursos y los procesos ecológicos que sustentan la vida en el planeta. Esta situación ha obligado a los países a diseñar y poner en marcha estrategias de mitigación para reducir los riesgos y cumplir con los compromisos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera.

En las estrategias de combate al cambio climático los bosques juegan un papel fundamental ya que almacenan un estimado total de 638 Giga toneladas de carbono (Gt)[1] en su conjunto, mucho más de lo que actualmente se encuentra libre en la atmósfera.Sin embargo, el CO_2 está siendo liberado por la degradación y deforestación de los bosques a una tasa aproximada de 5.8 Gt anuales, por lo que los bosques están perdiendo su rol de sumidero de carbono[2]. Por el contrario, si estos bosques fueran manejados sostenibilemente para conservar su masa forestal podrían capturar y almacenar carbono a una tasa anual de 2.4 Gt revirtiendo esta tendencia negativa[3].

En el caso de México, los bosques se siguen perdiendo a una tasa anual aproximada de 0.24% por procesos de deforestación, con lo que se liberan cerca de 89 Mega toneladas métricas de CO_2 ($MtCO_2$) por año.

Estas emisiones a la atmósfera, que constituyen la tercera fuente de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el país, representan un 12.44% del total nacional[4] y superan a las emisiones producidas por la explotación de petróleo y gas[5].

Para el gobierno mexicano, detener los procesos de deforestación y degradación de los bosques es una de las prioridades en la estrategia para la mitigación de las emisiones de GEI reflejada en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) para el periodo 2008-2012, con una meta de reducción de emisiones del 32.4%[6].

Para cumplir esta meta es crucial impulsar el uso sostenible y la conservación comunitaria de los bosques sin frenar las oportunidades de crecimiento económico y desarrollo de cerca de doce millones de personas que habitan las regiones forestales del país.

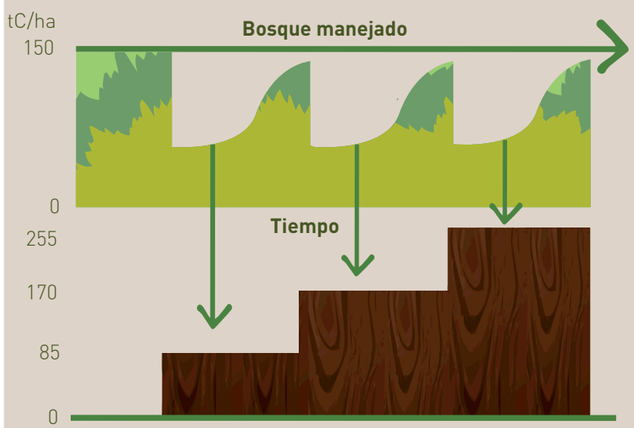
El uso sostenible conserva el bosque y captura más CO_2 que otras alternativas

Contrario a lo que se piensa normalmente, los bosques manejados de forma sostenible para la producción maderable y no maderable capturan más carbono que otras opciones porque:

- Simultáneamente se conserva y enriquece la cobertura forestal manteniendo los almacenes de carbono.
- Si el manejo sostenible se expande a bosques degradados, es posible generar nueva capacidad de captura y almacenamiento de carbono.
- Se maximiza la captura de carbono a través de un mejor manejo de las pirámides de edad de las poblaciones forestales.
- Se encapsula el carbono durante largos periodos de tiempo por el uso de la madera como materia prima para la fabricación de bienes o la recuperación de la cobertura forestal.
- Se generan incentivos económicos para que las comunidades locales conserven la cobertura forestal.
- Se combate de manera permanente a las plagas e incendios forestales.

Para REDD+, un bosque manejado es mejor que un bosque conservado sin manejo

La cantidad de carbono contenida en un sumidero forestal, 150 tC/ha se conserva de forma más o menos constante a través del tiempo sin fugas permanentes.



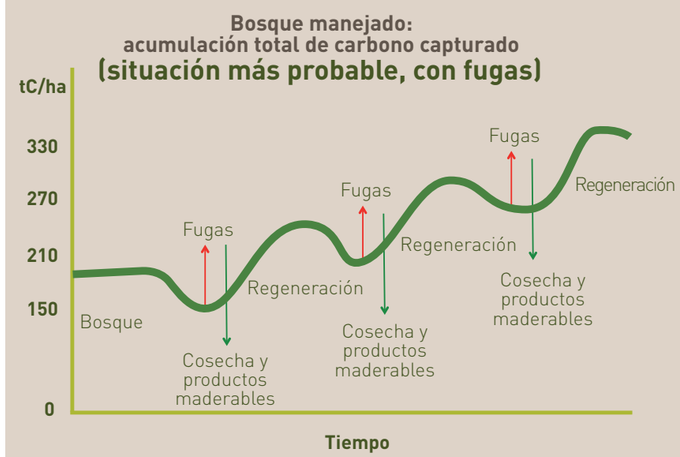
La cantidad de carbono en el sumidero forestal alcanza las 145 tC/ha, de las cuales 85 tC/ha se reducen periódicamente al cosechar la madera.

Las 85 tC/ha contenidas en la madera cosechada se transforman en productos de larga duración. Al repetir las cosechas, se acumula de manera creciente una reserva de carbono forestal fuera del bosque.

Al pasar el tiempo, se conserva el bosque, que sigue creciendo y captando carbono, a la vez que se conserva la madera producida. Por ello, con un bosque manejado se capta mucho más carbono que al conservar el bosque sin intervención.

Fuente: Anthony Challenger 2010

Para REDD+, un bosque manejado es mejor que un bosque conservado sin manejo



La gráfica de la página 8 muestra la acumulación total de carbono de un bosque manejado para la producción de bienes maderables de larga duración, bajo un escenario ideal de cero fugas.

En la realidad, es probable que habrá fugas por residuos dejados *in situ* y en los aserraderos, y por pérdidas eventuales en el manejo de los productos. Aún tomando éstas en cuenta, un bosque manejado podría acumular más carbono que un bosque conservado sin manejo (gráfica a la izquierda).

Fuente: Anthony Challenger 2010

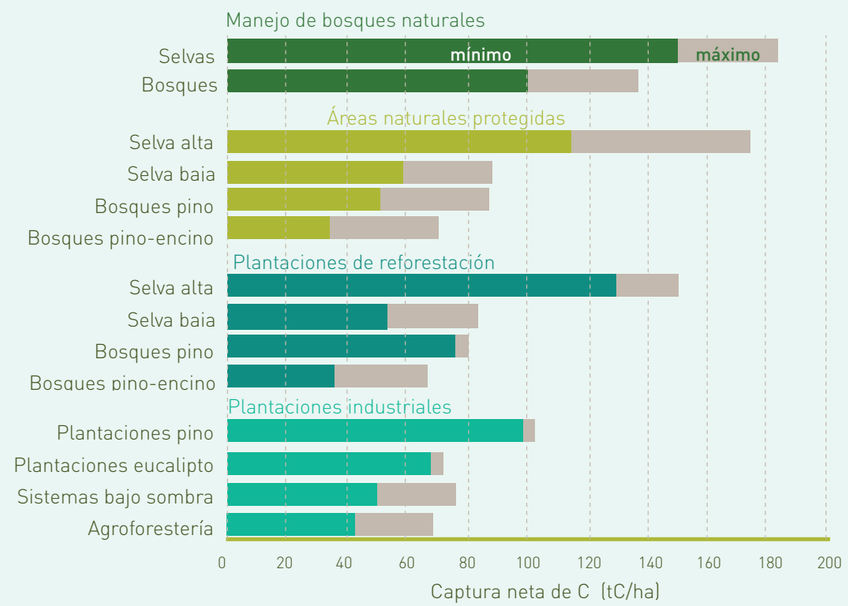
Como se muestra en el gráfico de la página anterior, esta situación se debe a que el bosque manejado de forma sostenible captura carbono mientras crece, y al ser cosechado gran parte de ese carbono permanece encapsulado en los productos maderables de larga duración. Cuando este proceso se repite a lo largo del tiempo, con numerosas cosechas, el cúmulo de carbono secuestrado por los bosques vivos y encapsulado en los productos maderables es mayor que el carbono que puede capturarse en áreas forestales de conservación sin manejo, donde los árboles permanecen indefinidamente.

Una importante investigación publicada en México en el año 2004 evaluó la capacidad de captura de carbono de los distintos tipos de ecosistemas forestales, bajo diferentes opciones de uso o protección, confirmando que el manejo sostenible de los bosques y las selvas naturales son la mejor opción para capturar carbono. Esta opción reditúa mayores tasas de captura neta por hectárea que las áreas naturales protegidas o las plantaciones de reforestación[7].

Esto hace referencia a la complejidad que un bosque manejado sosteniblemente provee desde una perspectiva de ecosistema, ya que cada uno de los elementos de esta complejidad, desde los árboles hasta la riqueza microscópica del suelo, contribuye de manera importante a la captura del CO_2. Por otra parte, en las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) sin manejo se da una dinámica en el bosque que genera una captura que se estabiliza con el tiempo, haciendo imposible incrementarla. Las plantaciones forestales suelen generar una condición de monocultivo que minimiza la complejidad ecosistémica requerida para contar con mayor número de interconexiones entre los elementos vivos que pudieran aumentar la captura de CO_2 referida.

En la gráfica siguiente se observan con claridad los beneficios de los ecosistemas forestales manejados frente a cualquier otro tipo de uso en los mismos, ya sean ANPs, plantaciones industriales o reforestación. Mientras el máximo de captura posible en las Áreas Protegidas es cercano al mostrado por los Bosques Bajo Manejo, la diferencia entre los mínimos de ambas opciones es notable, haciendo evidente que los Bosques Bajo Manejo tienen mayor grado de certidumbre para la captura de carbono.

Potencial de captura de carbono por opciones de mitigación en México



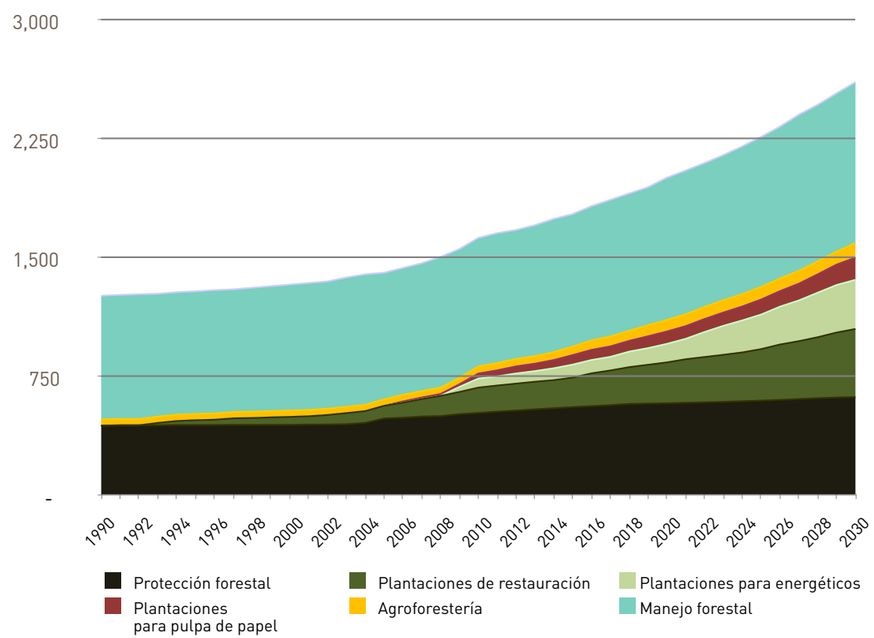
	Manejo de bosques naturales		Áreas naturales protegidas				Plantaciones de reforestación				Plantaciones de industriales			
	Selvas	Bosques	Selva Alta	Selva Baja	Bosques pino	Bosques pino-encino	Selva Alta	Selva Baja	Bosques pino	Bosques pino-encino	Plantaciones pino	Plantaciones eucalipto	Sistemas bajo sombra	Agroforestería
mínimo de captura	148	98	113	57	50	33	128	52	75	35	97	67	49	43
máximo de captura	182	134	173	87	86	69	150	82	79	66	101	71	74	68

Nota: La captura neta se presenta aquí sólo con fines ilustrativos y está dada por la diferencia entre el carbono almacenado en la opción de mitigación y el carbono total del uso alternativo del suelo. Por simplicidad, en este caso se supone que el uso alternativo es en todos los casos el uso agrícola. Un análisis completo del potencial puede consultarse en Masera, O., B. H. J. De Jong, I. Ricalde y A. Ordóñez (2000). Consolidación de la Oficina Mexicana para la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. Reporte Final. México: INE-UNAM.

Fuente: CCMSS con información de De Jong, Bernardus H. J., Omar Masera y Tómas Hernández-Tejeda (2004) "Opciones de captura de carbono en el sector forestal", en Cambio Climático: una visión desde México, Instituto Nacional de Ecología, México.

Otra investigación del año 2000 sobre el potencial de captura de carbono por las distintas opciones de mitigación en los bosques, demostró que el manejo forestal sostenible que realizan las comunidades mexicanas es especialmente eficaz porque promueve el desarrollo de las comunidades locales al mismo tiempo que conserva la biodiversidad y captura carbono. Esta opción, por su eficacia, incluso puede llegar a eliminar la deforestación y restaurar la cobertura forestal en el tiempo, maximizando el potencial de captura de carbono en combinación con otras opciones, como se muestra en el gráfico de abajo[8].

Opciones de mitigación acumulada de carbono forestal en México, 1990-2030



La información sobre la capacidad de captura de carbono de los ecosistemas forestales a través de su manejo sostenible es de vital importancia en la negociación y diseño de nuevos mecanismos para detener las emisiones derivadas de la deforestación y degradación, porque permite la incorporación de alternativas viables en términos sociales, económicos y de gobernanza, más allá de esquemas estrictos de protección para la conservación y pagos por "no tocar el bosque". Aunque estos últimos pueden ser apropiados y óptimos en ciertos casos donde la rentabilidad financiera del aprovechamiento del bosque es baja o nula, en ecosistemas sensibles a la perturbación o donde las comunidades optan por otros usos del bosque más apropiados a sus formas de vida.

Para detener las emisiones desde el sector forestal es importante considerar que la observación directa e información empírica en México, han indicado que las regiones con mayores índices de deforestación no están en las zonas de mayor pobreza, sino que coinciden con las áreas de "desarrollo" como la Riviera Maya, la costa del Pacífico, la región aguacatera de Uruapan, la ganadera de Chiapas y las productoras de agave tequilero, donde existen fallas institucionales e impactos adversos de las políticas gubernamentales de desarrollo.

En otras palabras, los frentes de deforestación están en lugares donde los dueños de los terrenos forestales encuentran mayores beneficios en cambiar el uso de suelo, por lo que en la búsqueda por frenar los procesos de deforestación resulta clave impulsar la rentabilidad del uso forestal del suelo, donde el manejo sostenible maderable y no maderable, ofrece oportunidades integrales de desarrollo que equilibran y distribuyen de mejor forma la riqueza entre las comunidades que los manejan.

Para aprovechar las oportunidades que ofrece el sector forestal a la mitigación de las emisiones de carbono, es prioritario reorientar la política forestal y la política de desarrollo rural, para lograr acciones eficaces que reviertan la tendencia de disminución de los almacenes de carbono en los ecosistemas forestales e incrementen su capacidad de captura.

Se requiere fomentar el manejo sostenible de los bosques naturales y conservación comunitaria con pagos de servicios ambientales, orientados a fomentar procesos organizativos que, basados en una visión integral del territorio rural, incluyan una combinación adecuada de programas para lograr sinergias entre los aprovechamientos. Es importante que los planes incluyan: restauración de ecosistemas, promoción de sistemas agroforestales, conservación y beneficios adicionales como los sociales y económicos. El conjunto de estas estrategias abre el camino para lograr economías bajas en carbono para amplias regiones rurales como se constata en los ejemplos más exitosos de los procesos de Manejo Forestal Comunitario (MFC) que existen hoy en México, mismos que se describen a detalle más adelante en este documento.

Modelo mexicano de MFC:
Incrementa los almacenes de carbono y detiene la deforestación y la degradación

Como parte de una serie de medidas para mitigar y adaptarse al cambio climático, países en todo el mundo buscan programas y modelos que puedan "reducir la deforestación y degradación" de los bosques del planeta (REDD, por sus siglas en inglés). En este contexto, México ofrece un modelo basado en la devolución de los derechos de uso de los bosques y todos sus productos a las comunidades locales, el establecimiento de sólidos esquemas democráticos de gobierno local y la implementación de una combinación de programas gubernamentales de apoyo a la propia iniciativa de las comunidades, que en su conjunto pueden generar:

- La estabilización y expansión de la cobertura forestal.
- El mantenimiento, mejora e incremento de importantes almacenes de carbono forestales.
- Modos de vida sostenibles para las comunidades forestales.
- Comunidades forestales activas y prósperas, gobernadas democráticamente.
- Protección de la biodiversidad.

Miles de comunidades mexicanas con plenos derechos de propiedad y manejo de sus bosques son muestra de que instituciones de gobernanza local pueden gestionar sostenible-mente la producción de múltiples bienes maderables y no maderables y proteger los bosques con alto valor para la conservación. Esta experiencia mexicana de manejo comunitario de bosques se centra en la producción maderable, bajo planes de manejo aprobados por el gobierno, en combinación con áreas de conservación definidas por las mismas comunidades locales.

Sin embargo, a pesar del éxito de este modelo, México no ha resuelto sus problemas de manejo forestal. Paradójicamente, México es un "ejemplo del manejo forestal comunitario para el mundo", al mismo tiempo que presenta altas tasas de deforestación[9]. Lo importante a resaltar es que esta deforestación y degradación se presentan donde el MFC sigue siendo débil. En lugares donde los procesos de MFC han madurado, los bosques son estables o están en expansión; por el contrario, donde el MFC es débil o inexistente, los bosques siguen disminuyendo aunque a tasas más bajas que en el pasado[10]. Pese a que durante la última década ha surgido mucha evidencia nueva sobre la eficacia del modelo mexicano, la experiencia es aún poco conocida entre los responsables de la política forestal alrededor del mundo.

Experiencias de Manejo Forestal Comunitario y la reducción de la deforestación de bosques en México

La tasa de deforestación más baja en el sur de México, menor que la registrada en Áreas Naturales Protegidas de la región, se presenta en una zona del centro del estado de Quintana Roo donde predomina la producción forestal comunitaria[27].

Opciones de manejo forestal, deforestación y cambio climático

Actualmente está bien establecida la relación entre la deforestación y las emisiones de carbono, y la comunidad internacional empieza a reconocerla y abordarla con propuestas para construir un mecanismo global para financiar las iniciativas REDD[11]. Los modelos de REDD proponen elevar el valor de los bosques con base en su capacidad para capturar y almacenar carbono. Sin embargo, el éxito de esta estrategia depende de la evolución de los acuerdos internacionales para regular las emisiones de carbono y establecer mercados formales o mecanismos de financiamiento especiales; actualmente las negociaciones en este sentido presentan una gran incertidumbre[12]. La implementación exitosa y el necesario compromiso de largo plazo dependen también de la disposición y capacidad de aquellos que viven dentro o cerca de los bosques, para cumplir con los acuerdos. Por tanto, deben existir incentivos positivos para las comunidades que habitan o dependen directamente de los bosques.

No obstante, los esfuerzos para detener la deforestación no arrancan de cero. Varias décadas de políticas y proyectos han proporcionado una variedad de modelos que, en diversas circunstancias, han demostrado su capacidad para reducir el ritmo, detener y revertir la deforestación y la degradación de los bosques. El esfuerzo más conocido son las ANPs, que, dependiendo de las condiciones locales, pueden o no tener éxito en la conservación de la cubierta forestal y la biodiversidad. Pero incluso en los lugares donde si funcionan, las ANPs se están convirtiendo cada vez más en islas o espacios aislados[13]. Adicionalmente y con frecuencia, el establecimiento de ANPs implica importantes restricciones en los derechos de las comunidades locales que repercuten en su bienestar, empobreciéndolas aún más[14].

Hasta hoy, los esfuerzos para reducir la deforestación por tala ilegal se han centrado en presionar a los gobiernos locales para que mejoren las leyes y políticas y su aplicación, mientras persuaden a los países consumidores para que prohíban la importación y venta de madera ilegal y productos derivados. Estas medidas han tenido un impacto significativo en los principales países productores de madera[15] pero también pueden generar impactos negativos no previstos sobre las comunidades locales, resultado de regulaciones excesivas y poco realistas que penalizan la producción maderable a pequeña escala y ponen en riesgo los modos de vida de las personas.

Aún cuando el MFC es una estrategia poco conocida para reducir la pérdida de bosques, en el mundo existe cada vez más evidencia de que puede conservar y restaurar los ecosistemas forestales, al tiempo que apoya el sostenimiento de las comunidades. El MFC no es un modelo único y puede presentarse de diversas formas, desde la gestión compartida de Áreas Naturales Protegidas entre gobierno y comunidades, hasta los derechos totales de propiedad de los bosques comunitarios o indígenas. En diversos contextos, las diferentes formas de MFC han demostrado su eficacia en la regeneración y protección de los bosques. En Nepal, por ejemplo, el MFC en diversos formatos ha resultado más eficaz para la expansión de la cobertura forestal que las Áreas Naturales Protegidas; por otra parte y a una escala mucho mayor, en la Amazonia brasileña los territorios indígenas han sido más efectivos que las ANPs para la conservación de la cubierta forestal en zonas donde avanza la colonización[16].

Cada vez hay más información que demuestra que bajo condiciones adecuadas, el MFC ha reducido o detenido la deforestación y aumentado el almacenamiento de carbono forestal[17]. Esto se ha logrado a la par de una distribución más equitativa de los ingresos generados por el manejo forestal a un costo relativamente bajo[18], situación que rara vez se presenta en el caso de las ANPs o con la imposición de fuertes sanciones por tala ilegal. Esta evidencia se vuelve crucial al considerar que cada vez más terrenos forestales están siendo asignados para uso o propiedad de comunidades locales y pueblos indígenas, los cuales se han incrementado de 9.2% a 11.4% entre 2002 y 2008[19], y que el 22% de los bosques en países en desarrollo se encuentran en esta categoría[20].

Una forma de MFC, que solo hasta ahora está emergiendo como una opción importante, es la producción comunitaria de madera y el reconocimiento de grandes extensiones de bosques del planeta que están siendo conservadas bajo distintos regímenes de gestión por las comunidades locales. Es por esto que la experiencia de México se vuelve más relevante como un modelo global, particularmente en el caso de la producción comercial de madera, y más recientemente, con el surgimiento de esquemas legales para áreas de conservación comunitaria.

Bosques comunitarios mexicanos: una fotografía instantánea

Durante el siglo veinte las políticas agrarias mexicanas permitieron la devolución de la propiedad de los bosques y el derecho de uso y manejo de sus recursos a las comunidades locales, gracias a lo cual alrededor del 70% de los bosques mexicanos está ahora en sus manos. A partir de la década de 1970, las políticas forestales mexicanas y las movilizaciones comunitarias, combinadas con reformas constitucionales, incrementaron los derechos forestales de las comunidades. Esto resultó con el tiempo, en un sector forestal comunitario maduro y enfocado en el manejo forestal sostenible para la producción maderable, que recientemente se ha diversificado hacia una importante producción de valor agregado incluyendo el ecoturismo, envasado de agua y pago por servicios ambientales, entre otros.

A pesar de que el número varía considerablemente de un año a otro, se estima que en los veinte años comprendidos entre las décadas de los noventas y el año 2000, cerca de 2,300 comunidades forestales operaron con permisos de aprovechamiento forestal[21].

Un estudio muestra que las regiones forestales de los estados de Quintana Roo y Guerrero presentan tasas de deforestación similares a las registradas en una muestra de Áreas Naturales Protegidas[28].

Según resultados de un estudio de caso de la producción forestal comunitaria de X-Maben en la parte central del estado de Quintana Roo[29], gracias a reglas y regulaciones de uso de suelo y planes de manejo forestal que tienen legitimidad entre las poblaciones locales, la cubierta de bosque maduro de la zona solamente se redujo del 80% en 1976 al 76% en 1997, mientras que los acahuales y los bosques secundarios aumentaron a más del doble durante el mismo periodo, lo que sugiere que se recuperaron más bosques de los que se perdieron. Una variedad de prácticas de conservación locales mejoraron el plan de manejo del bosque y contribuyeron a conservar el paisaje en gran medida.

Muchas de ellas sólo pudieron realizar aprovechamientos esporádicamente debido al pequeño tamaño de sus territorios forestales y otras cuestiones, pero hay varios cientos de comunidades que, organizándose colectivamente alrededor de sus bosques comunitarios, establecieron modelos únicos de negocios conocidos como Empresas Forestales Comunitarias (EFC).

Con el paso del tiempo, las EFC mexicanas han creado condiciones que permiten a las comunidades desarrollar sus propios modelos de gestión, combinando la organización comunitaria, la participación democrática y la eficiencia económica con diversos niveles de éxito. Estas empresas muestran una amplia gama de ventajas y capacidad de adaptación para lograr el equilibrio entre la equidad económica y la responsabilidad ambiental, a través de una combinación de empresa y comunidad, profundamente arraigada en el uso y el cuidado de sus recursos de propiedad común. La experiencia de México sugiere que ni el manejo comunitario ni las instituciones tradicionales son necesariamente un obstáculo para llegar a ser competitivas incluso en los mercados internacionales, y que estas condiciones además pueden otorgar algunas ventajas competitivas[22].

Impactos positivos del modelo mexicano sobre la deforestación, la biodiversidad y las comunidades

La deforestación normalmente se expresa como una cifra única de hectáreas de bosque perdido en un año o una tasa anual de pérdida, y se basa en diferentes definiciones de lo que puede denominarse un "bosque". Sin embargo, la dinámica de pérdida o recuperación de bosques detrás de los cálculos es bastante compleja y revela distintas tendencias que varían considerablemente a lo largo del país y en distintos paisajes. Por lo tanto, la "paradoja mexicana" de altas tasas de deforestación con un sector forestal comunitario desarrollado, sólo es parcialmente contradictoria. Por ejemplo, las cifras oficiales indican que en todo México, la tasa anual neta de pérdida de bosques ha disminuido más de la mitad en la década de 1990 a 2000, de 354,000 a 155,000 hectáreas,

El estado de Oaxaca presenta altas tasas de deforestación tanto en los bosques templados como en los tropicales, sin embargo el MFC sólo se presenta en los bosques templados de pino-encino del estado. En el nivel estatal, se ha estimado que los bosques templados en su conjunto perdieron 21% de su superficie entre 1980-2001[30]. Sin embargo, la Sierra Norte de Oaxaca ha presentado una expansión de 3.3% de la cubierta forestal en sus bosques de pino-encino durante un período de 20 años. En esta región predominan las experiencias maduras de MFC para la producción de madera, con una reciente diversificación hacia el ecoturismo, el embotellado de agua de manantial y el pago por servicios ambientales (captura de carbono y servicios hidrológicos[31]).

y que la década de los noventa presentó una reducción considerable con respecto a las cifras de 1970, por lo que ha habido una clara tendencia a la baja[23].

Al mismo tiempo, las investigaciones demuestran que las tasas de deforestación son tres veces superiores en bosques tropicales que en los templados[24]. Sin embargo, en ambos casos la disminución de la "tasa de deforestación" esconde áreas donde existe recuperación de bosques ,así como donde la deforestación continúa a un ritmo acelerado. Un estudio reciente encontró que mientras algunas áreas tropicales que fueron fuertemente deforestadas, en la década de 1970 muestran una importante recuperación debido al abandono de parcelas agrícolas, en los bosques templados hay "puntos calientes" de deforestación, como la región de la reserva de Biosfera de la mariposa monarca en Michoacán y el estado de México[25].

Dentro de estas variantes regionales y por tipo de bosque, surge evidencia de que en las zonas donde predomina el MFC, para la producción de madera, el bosque se conserva e incluso se expande, por lo que este modelo debe considerarse como un factor importante en la mitigación del cambio climático global. En su nivel más desarrollado, el MFC protege eficazmente los bosques en una superficie estimada de 8.1 millones de hectáreas que cuentan con planes de manejo a tasas de conservación similares o superiores que las reportadas en ANPs[26].

Por el contrario, la región de la reserva de la Biosfera de la mariposa monarca en las tierras altas de Michoacán y el estado de México han sufrido una rápida deforestación en las últimas décadas debido a la tala ilegal y la expansión de la agricultura de subsistencia. Durante el período 1971–1984, esta región presentó una la tasa de deforestación de 1.7% anual, que aumentó a 2.41% entre 1984 y 1999. Además, en tres áreas muestra de la reserva, las tasas de degradación se triplicaron del 1% a más del 3% entre los mismos dos períodos[32]. Sin embargo, dos pequeñas comunidades de la región que han manejado sus bosques para producir madera han mantenido la cubierta forestal[33].

Es por esto urgente promover la expansión del modelo de MFC en México, para que la balanza de la "paradoja mexicana", de altas tasas de deforestación y un sector de manejo forestal comunitario desarrollado, se incline claramente hacia un mayor número de hectáreas capturando y encapsulando carbono por periodos prolongados de tiempo, a la vez que generan co-beneficios sociales y económicos en las comunidades rurales del país.

Piezas clave: derechos de propiedad y gobernanza

Hoy día, los bosques manejados por las comunidades en México revelan los elementos clave requeridos para asegurar el compromiso de largo plazo necesario para incrementar la captura de carbono y mejorar el bienestar local: los derechos de la propiedad del bosque, el poder de decisión sobre el uso de los recursos y el acceso a los beneficios derivados.

El éxito del MFC en México tiene sus raíces en la revolución agraria (1910-1918) que produjo un proceso de distribución de tierras y bosques que se mantuvo durante la mayor parte del siglo veinte. La distribución de los bosques entre las comunidades locales estuvo acompañada de la implementación de nuevas instituciones agrarias de gobernanza enraizadas en antiguas tradiciones comunitarias de México. Se trataba de los *ejidos*, unidades agrarias establecidas para trabajadores sin tierras, y las *comunidades*, que legalizaron los derechos de tenencia de las tierras indígenas originalmente reconocidos en la época colonial. Esto estableció dos formas similares de propiedad común, basadas en el artículo 27 de la Constitución Mexicana. Gracias a esta distribución del bosque, actualmente cerca del 70% de las tierras forestales de México está bajo un sistema de propiedad común, regulado por el Estado[34].

La propiedad comunal tiene profundas raíces históricas en México. Estuvo presente en tiempos prehispánicos y prevaleció durante el período colonial. Tras la independencia, desde 1870 hasta 1900, muchas de las tierras forestales fueron dadas en concesión a las compañías de ferrocarril o vendidas a privados. La devolución de las antiguas tierras comunales a las comunidades locales fue una de las principales demandas de la revolución mexicana a principios del siglo veinte. Después de la Revolución, la reforma agraria se convirtió en una estrategia fundamental para mantener la paz en las zonas rurales. Durante medio siglo muchas comunidades, incluidas las forestales, obtuvieron los derechos a la tierra.

La reforma agraria también incluyó un esquema comunitario universal de gobernanza[35] que se ha convertido en parte de la cultura rural y hoy permite una considerable autonomía en el gobierno de los bosques comunitarios. Este esquema requiere la formación de una Asamblea de todos los miembros legales de la comunidad y la elección trienal de un órgano de gobierno conocido como *Comisariado* compuesto por un Presidente, un Secretario y un Tesorero, junto con un comité paralelo de supervisión conformado por tres miembros (*Consejo de Vigilancia*). La forma de propiedad común se

basó en conceptos indígenas de propiedad comunal, pero también introdujo conceptos formales de la democracia contemporánea a través de las elecciones y la obligación legal para que la Asamblea se reúna dos veces al año, aunque en las comunidades que funcionan bien es común que se reúnan mensualmente o incluso con más frecuencia cuando es necesario. Esta institución de gobernanza ha servido como base para la toma de decisiones relativas al manejo del bosque y la distribución de beneficios, y ha dado pie a nuevas formas complejas e innovadoras de organización necesarias para administrar las sofisticadas EFC, integradas verticalmente[36], de cada comunidad.

Hoy día se vuelve necesario establecer derechos más claros sobre los productos y servicios de los bosques, especialmente los relativos a la captura y almacenamiento de CO_2 y México ha estado en la vanguardia de esta devolución de derechos. Pero incluso en México, la lucha por los derechos sobre la madera duró décadas y no fue hasta los setentas y ochentas que una combinación de movilizaciones populares, una política de gobierno a favor de las comunidades y cambios constitucionales, lograron desplazar a las concesiones y unidades forestales para sentar las bases territoriales y de gobierno para el establecimiento de un extenso y floreciente sector forestal comunitario.

El caso mexicano constituye un fuerte mensaje para que los programas REDD incluyan la devolución de los derechos sobre los territorios, sus recursos y el almacenamiento del carbono. La devolución histórica de los derechos sobre el bosque a las comunidades locales, particularmente los derechos sobre la explotación maderable, en combinación con una estructura de gobernanza reconocida legalmente y políticas públicas de apoyo, han dado paso a cientos de casos que mantienen una cubierta forestal estable y en expansión, al mantenimiento y mejora de importantes almacenes de carbono forestal, y a formas de vida sostenibles para comunidades forestales que operan bajo esquemas democráticos de gobierno. Para México, el reto es ampliar este modelo a un gran número de comunidades con pequeños bosques degradados y a las regiones donde la deforestación continúa. El desafío para el resto del mundo es examinar las implicaciones que el modelo mexicano tiene para las políticas nacionales de devolución de derechos sobre los bosques y la contención de la deforestación.

Si bien el modelo mexicano muestra los beneficios del MFC basado en la propiedad común de los bosques, éste no es la panacea, ya que las comunidades pueden fallar al igual que los gobiernos o los mercados, si no existen las políticas gubernamentales que garanticen un ambiente apropiado para que las EFC y el manejo sostenible se puedan desarrollar y prosperar. Éste es quizás el mayor reto que enfrentarán los países en el diseño de mecanismos REDD basados en el MFC que hagan posible el combate eficaz del cambio climático.

El Manejo Forestal Comunitario mexicano como alternativa para la conservación de los bosques

Los bosques mexicanos están habitados por casi doce millones de personas[37], de *ejidos* y *comunidades agrarias* que en forma colectiva tienen la propiedad legal de cerca del 70% del territorio forestal mexicano. La mayoría de estas personas viven en condiciones de pobreza. Debido a esto, la "sabiduría" popular a menudo culpa a la propiedad colectiva y la pobreza de los habitantes de los bosques como las principales causas de la deforestación; sin embargo, pocos saben que los derechos de las comunidades fueron gravemente socavados por las políticas gubernamentales por más de cinco décadas, durante las cuales se impusieron unidades y concesiones industriales forestales a favor de empresas privadas y públicas en más de la mitad de los terrenos forestales[38].

A pesar de que las *comunidades agrarias* y *ejidos* tienen acceso y derechos de uso, durante la época de las concesiones y las unidades forestales, los bosques se convirtieron incluso en un obstáculo para que las comunidades ejercieran la propiedad efectiva sobre sus territorios. Al mismo tiempo, los incentivos otorgados a las empresas privadas y públicas favorecieron la "minería forestal" orientada a maximizar las ganancias de corto plazo.

En este periodo las áreas forestales se mantuvieron bajo concesiones industriales incluso después de perder su valor comercial como consecuencia de las malas prácticas de aprovechamiento. Por su parte, las comunidades también perdieron sus derechos legales para utilizar los recursos de sus bosques. En este contexto, varios factores confluyeron en torno al sector forestal nacional, junto con políticas y fallas institucionales, que derivaron en el deterioro de los bosques y su deforestación. Algunos de los factores más importantes que contribuyeron a esta situación fueron[39]:

- La demanda de materias primas forestales se mantuvo y creció por la expansión de la economía de mercado.
- Se generó una necesidad local de mayores ingresos como resultado del crecimiento demográfico.
- Existió, y sigue habiendo, una débil capacidad gubernamental para sancionar la tala ilegal.
- Las unidades forestales, tuvieron en su mayoría, impactos perversos al crear condiciones *de facto* de acceso libre a los bosques comunales.
- Se produjeron importantes fracturas en las cadenas de producción forestal.
- Hubo una falta de inversión en los bosques, infraestructura y bienes industriales.

- Se crearon desincentivos para los propietarios de los bosques para proteger y utilizar los bosques bajo criterios de largo plazo.
- Surgieron incentivos para los concesionarios del bosque para maximizar las ganancias de corto plazo.
- Se promovieron cambios de uso de suelo y altas tasas de deforestación como resultado de las condiciones *de facto* de acceso abierto e incentivos públicos a la agricultura y la ganadería en áreas tropicales y de montaña.

Puntos clave en el surgimiento y evolución del MFC en México

Pese a las fallas del pasado, a partir de 1970 se conjuntaron una serie de factores que han permitido el surgimiento y la evolución del sector forestal comunitario mexicano. Si bien no todas las acciones han contribuido de manera favorable, el sector ha sabido sortear las dificultades del cambio de políticas y avanzar hacia su consolidación. A continuación presentamos un listado de los sucesos más importantes de los últimos 40 años en orden cronológico:

- A finales de los setentas, las comunidades que habitan los bosques se opusieron a la renovación de concesiones y unidades forestales.
- Como resultado de las movilizaciones de las comunidades, se delegó el derecho de uso y la gestión de los bosques a las comunidades a la vez que se iniciaron programas gubernamentales para apoyar su participación en la producción comercial de madera.
- Se brindó capacitación intensiva, asesoría y apoyo en la creación de asociaciones comunitarias[40].
- Algunas empresas forestales bien organizadas obtuvieron importantes ganancias del aprovechamiento comercial de sus bosques que utilizaron para construir caminos, comprar equipo de extracción y maquinaria industrial, y organizar sus propios equipos técnicos y administrativos. Esto les permitió invertir los ingresos comunitarios en bienestar social, mejorando los servicios locales e infraestructura.
- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte abrió el mercado nacional a las dos principales economías forestales del mundo cuyos productores han sido beneficiados por subvenciones gubernamentales desde mediados de los años ochenta.
- Hacia finales de los ochenta y principios de los noventa desaparecieron los apoyos gubernamentales, y se impuso un exceso de regulación sobre las actividades forestales que derivó en un incremento de los costos de producción y transacción[41].
- En los noventa, pese a sus altos costos sociales y dudosos beneficios ambientales, las ANPs con políticas restrictivas, se establecieron como la principal estrategia de conservación para las regiones forestales.
- Desde principios de los noventa, los fondos públicos para el sector forestal se destinaron a plantaciones privadas y reforestaciones.
- A partir de 1993, algunas comunidades adoptaron una agenda ambiental y certificaron sus aprovechamientos forestales bajo el esquema del *Forest Stewardship Council* (FSC). Esta tendencia dio como resultado que hoy día, 700,000 hectáreas de bosques comunitarios estén certificadas FSC, mismas que son fuente del 12% de la madera producida legalmente en el país.
- A mediados de los noventa, se implementó una segunda generación de programas gubernamentales forestales a favor de las comunidades, con una inversión pública marginal en capacidades productivas y escaso fortalecimiento de las instituciones locales.

La evidencia de todos estos años muestra que el MFC rara vez ha sido tratado por la política pública como una estrategia viable de desarrollo económico y conservación, lo que ha provocado que las comunidades plenamente beneficiadas por estos programas sigan siendo una pequeña minoría entre las comunidades forestales del país.

LAS COMUNIDADES MEXICANAS CONSERVAN LOS BOSQUES

Además de estar a la vanguardia mundial del MFC para la producción de madera, México ha establecido recientemente un entorno político más favorable para la constitución de áreas de conservación comunitaria o indígena (I/CCAs). En 2009 México aprobó la legislación que establece un proceso de certificación formal por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para el reconocimiento de las denominadas "áreas de conservación voluntaria" (I/CCA) en México, que pueden incluir tierras privadas. Hasta septiembre de 2010, se han certificado 221 áreas que abarcan 274,151 hectáreas en 15 estados[42].

Sin embargo, esto representa sólo la punta del iceberg en términos de conservación comunitaria. Un estudio inédito[43] estima que hay 23 millones de hectáreas bajo la forma de conservación comunitaria reconocida por el gobierno y conocida como Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA). También estima que en 2007 hubo 216 áreas de conservación voluntaria que abarcaban 641,797 hectáreas[44], aunque es probable que algunas de ellas se hayan certificado bajo el nuevo esquema de la CONANP. Además, unas 600,000 hectáreas se matricularon en 2006 en el mundialmente conocido programa mexicano de pago por servicios hidrológicos[45].

La historia de las políticas forestales en México demuestra que los gobiernos tienen un papel clave en el establecimiento de los fundamentos legales y programáticos, y en proveer acceso a todos los derechos del bosque. Esto crea las condiciones para liberar la energía y creatividad de las comunidades, y así conservar bosques, frenar la deforestación y proveer modos de vida sostenible para sus habitantes.

La expansión del Manejo Forestal Comunitario: ¿Existen condiciones en el resto del mundo?

La experiencia mexicana nos inspira para buscar, en los bosques mismos, las condiciones que permitan su conservación y manejo, a la vez que generan beneficios locales para la gente, así como beneficios globales de captura y encapsulamiento de CO_2.

Muchos se preguntarán si hay condiciones en otras partes del mundo para promover este abordaje como alternativa para la mitigación de las emisiones de carbono. La respuesta es sí, dada las tendencias observadas en los últimos años en la dirección de reformar la propiedad y los sistemas de gobernanza de los bosques y el interés en el rol de los bosques para la mitigación global que han traído las negociaciones internacionales sobre el Cambio Climático. Estudios de la Iniciativa de Derechos y Recursos muestran que existe una clara tendencia mundial de reconocimiento de derechos o devolución oficial de los bosques por parte del estado hacia las comunidades locales e individuos. Entre 1985 y 2002[46], 22% de los bosques del mundo[47] regresaron a manos de sus habitantes; para 2008, esta cifra había ascendido a 26%[48].

Aunque ocho países representan los casos principales, Brasil lleva la posición de liderazgo con la repartición de 207 millones de hectáreas entre sus habitantes locales en los últimos seis años, lo que redujo sus bosques públicos de aproximadamente 295 a 88 millones de hectáreas[49].

Con esta reforma de tenencia a gran escala en marcha, en 2008 el gobierno de Brasil comenzó a diseñar una política e implementar programas de apoyo al MFC para la producción maderable y de otros productos forestales; parte de esta iniciativa incluye asistencia financiera y legal, y el establecimiento de un comité nacional, con la participación de líderes locales de la comunidad, representantes de los pueblos indígenas y oficiales gubernamentales de alto nivel[50]. La creación del "Programa Federal de Bosques Comunitarios y Familiares" (PMCF), promueve la organización y el manejo sostenible de los bosques por parte de las comunidades tradicionales, los agroextractivistas, y quienes han sido re-ubicados por la reforma agraria[51].

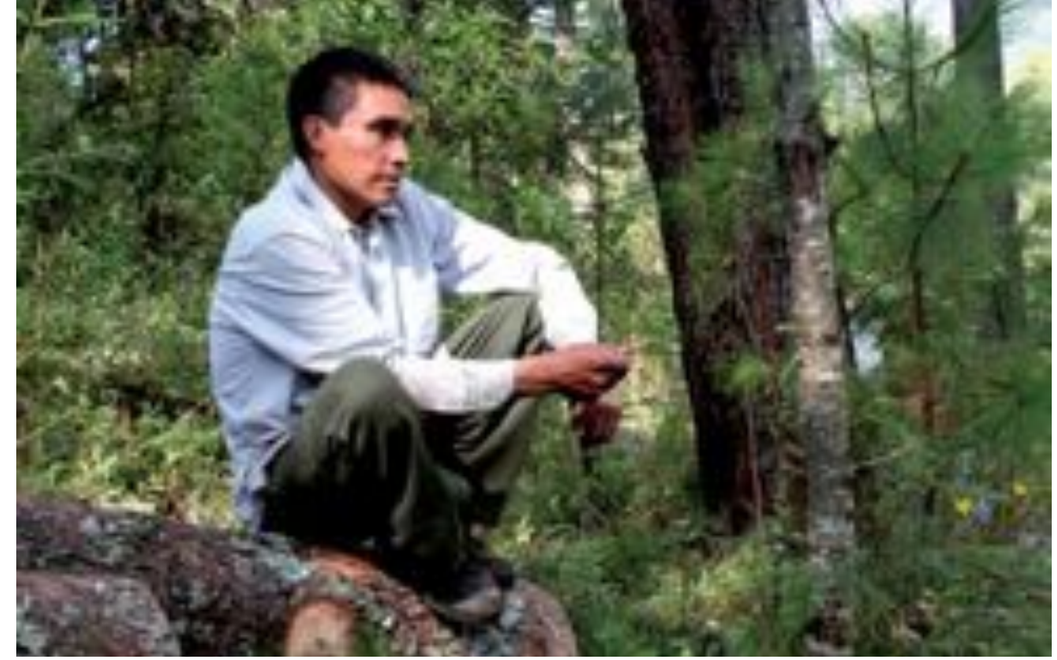
Brasil, como México, ha experimentado una reducción significativa en las tasas de deforestación, debido, entre otras cosas, al reconocimiento de los derechos locales de uso y manejo de las comunidades que dependen de los bosques, y el apoyo explícito a las organizaciones comunitarias y familiares particularmente en la región Amazónica[52].

Durante los últimos 15 años, el gobierno de Bolivia, ha reconocido los derechos originarios de los grupos indígenas en los bosques tropicales; han recibido la propiedad legal de casi 10 millones de hectáreas en las tierras bajas de los bosques Amazónicos, con experiencias variadas de manejo forestal comunitario[53].

Encontramos también algunos ejemplos en el Petén, Guatemala, donde comunidades locales han logrado acceso a más de 500,000 hectáreas de bosque tropical por más de 12 años, han organizado empresas comunitarias exitosas, manteniendo sus bosques en mejores condiciones que aquellos en las áreas protegidas[54]. Canadá ha firmado tratados con los pueblos nativos en la mayor parte del país y el gobierno de la Columbia Británica explora cómo darles concesiones a las comunidades indígenas considerando sus derechos sobre los territorios. En los Estados Unidos de América, contrario a lo que muchos piensan, casi 70% de los bosques tienen dueños o son reservados para el uso comunitario o individual[55].

En Asia, el gobierno de China ha dado pasos firmes y a gran escala en la reforma de los bosques y empresas estatales, devolviendo los derechos a familias, con resultados medibles en términos del mejoramiento del bienestar local[56]. Al aprobarse la Ley de Derechos Forestales de 2006, el gobierno de la India está reconociendo los derechos de comunidades tribales históricamente marginadas, creando una provisión para la restitución de los derechos de quienes dependen y habitan en los bosques. Si se incluye la totalidad de los pueblos en estas regiones, es posible que pueda mejorar la vida de casi 100 millones de personas que viven en la extrema pobreza[57]. Los gobiernos de Vietnam, Camboya e Indonesia también han empezado a incursionar en las reformas de los derechos de sus bosques, en algunos casos con programas experimentales antes de lanzarse a una escala mayor.

Hay otra tendencia con potencial de abrir oportunidades para la expansión del MFC. En el mundo existe un interés creciente en la descentralización de la gobernanza y el manejo de los recursos forestales, con enfoques y resultados muy variados[58]. Aunque la mayoría de los bosques del mundo continúan bajo el dominio formal del estado, un estudio realizado en 2009, sobre 12 países que conforman 60% de los bosques del mundo, demuestra que la gobernanza de los bosques es más efectiva: a) a mayor independencia del gobierno central, b) cuando el proceso de descentralización, transferencia de poderes y responsabilidades significativos sucede a niveles más bajos en los gobiernos democráticamente elegidos y transparentes, c) cuando los derechos de la propiedad son justos, claros y aplicados y d)cuando existe un marco regulatorio adecuado[59 60].



Estas tendencias de cambio en los bosques, sobre todo en los países en vías de desarrollo, tienen implicaciones positivas para la adopción de MFC o el manejo sostenible local de los bosques, que a corto plazo podría traducirse en un potencial creciente de mitigación de CO_2. En este mismo sentido, un estudio reciente[61], que analiza 80 áreas forestales gestionadas por las comunidades de 10 países tropicales de Asia, África y América Latina, muestra que la cantidad de carbono almacenada es directamente proporcional al tamaño del área forestal y la autonomía de gestión de las comunidades locales; remarca también que, las comunidades obtuvieron mejores beneficios para su subsistencia. Los autores examinaron el efecto de la propiedad de la tierra en la conservación de los bosques y se encontraron que cuando las comunidades poseen las áreas forestales aplazan su uso y con ello controlan los beneficios para su subsistencia aumentando el almacenamiento de carbono. Por otro lado, en tierras propiedad del estado existe una mayor probabilidad de sobre-explotación y menor almacenamiento de carbono.

Repetidamente, la propiedad y el poder de decisión en manos de las comunidades locales han demostrado impactos positivos sobre la conservación forestal, y como tal, son muy relevantes para las iniciativas internacionales que surgirán para la mitigación de las emisiones de carbono. Como menciona el estudio arriba mencionado, "La transferencia de la propiedad comunal forestal en grandes extensiones a los habitantes locales, junto con el pago por mejorar la capacidad de almacenar carbono, puede contribuir a la mitigación del cambio climático sin afectar adversamente los medios de vida locales[62]".

La experiencia del manejo comunitario de México sirve como fuente de inspiración para lo que se pueda lograr en los bosques del mundo. Aunque no sea la panacea, es la mejor opción para los intereses locales y globales para la mitigación, conservación y mejora de los medios de vida de las comunidades. Es ahora el mejor momento para aprender de ella.

Referencias

[1] Cada giga tonelada equivale a mil millones de toneladas.

[2] UNFCC (2010) "Ficha informativa: Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en países en desarrollo: planteamientos para estimular la adopción de medidas". Disponible en: http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/application/pdf/fact_sheet_sp_deforestation.pdf

[3] Joint Liaison Group of the Rio Conventions."FORESTS: Climate Change, Biodiversity and Land Degradation". Disponible en: www.unccd.int/publicinfo/factsheets/pdf/forest_eng.pdf

[4] CCMSS (2009) "Retos y oportunidades del sector forestal ante el cambio climático". Disponible en: http://www.ccmss.org.mx/documentos/nota_23__sector_forestal_y_cambio_climatico.pdf

[5] Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012 (2009), p. 29 (versión para consulta pública). Disponible en: http://portal.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Documents/pecc/090828_PECC.Capitulos_DOF.pdf

[6] *Ibídem*

[7] De Jong, B. H. J., O. Masera y T. Hernández-Tejeda (2004) "Opciones de captura de carbono en el sector forestal", en *Cambio Climático: una visión desde México*, Instituto Nacional de Ecología, México.

[8] Klooster, D. y O. Masera (2000) "Community Forest Management in Mexico: Carbon mitigation and biodiversity conservation through rural development" Global Environmental Change 10(4):259-272.

[9] Wunder, S. (2010) "Forest decentralization for REDD? A response to Sandbrook *et al.*", en Oryx, 44, 335–337.

[10] Mas, J., A. Velázquez y S. Couturier (2009) "La evaluación de los cambios de cobertura/uso del suelo en la República Mexicana". Investigación ambiental 1(1): 23-39.

[11] Angelsen, A. (2009) "Policy options to reduce deforestation", en: Angelsen, A. with Brockhaus, M., Kanninen, M., Sills, E., Sunderlin, W. D. y S. Wertz-Kanounnikoff (eds.) (2009) "Realising REDD+: national strategy and policy options", 125–138. CIFOR, Bogor, Indonesia.

[12] Joeri Rogelj *et al.* (2010) "Analysis of the Copenhagen Accord pledges and its global climatic impacts—a snapshot of dissonant ambitions". Environmental Research Letters 5 - 034013. Disponible en: http://iopscience.iop.org/1748-9326/5/3/034013/fulltext

[13] Curran, L., S. Trigg, A. McDonald, D. Astiani, Y. Hardiono, P. Siregar, I. Caniagon y E. Kasischke (2004) "Lowland forest loss in protected areas of Indonesian Borneo". Science 303(5660): 1000-1003.
Defries, R., A. Hansen, A.C. Newton y M.C. Hansen (2005) "Increasing isolation of protected areas in tropical forests over the past twenty years". Ecological Applications 15(1): 19-26.

[14] Cernea, M.M. y K. Schmidt-Soltau (2006) "Poverty risks and National Parks: policy issues in conservation and development". World Development 34(10): 1808–1830.
Dowie, M. (2009) "Conservation Refugees: The Hundred-Year Conflict between Global Conservation and Native Peoples". Cambridge: MIT Press.

[15] Lawson, S. y L. MacFaul (2010) "Illegal Logging and Related Trade: Indicators of Global Response". Chatham House, 2010.

[16] Nagendra, H. (2007) "Drivers of reforestation in human-dominated forests". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 104(39):15218-15223.
Nepstad, D.C. *et al.* (2006) "Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous reserves". Conservation Biology 20:65–73.

[17] Hayes, T.M. (2006) "Parks, People, and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas". World Development 34(12): 2064-2065.
Chhatre, A. y A. Agrawal (2009) "Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 106: 17667–17670.

[18] Prakash Dev, O., N. Prasad Yadav, O. Springate-Baginski y J. Soussan (2003) "Impacts of Community Forestry on livehlihoods in the middle hills of Nepal". Journal of Forest and Livelihood 3(1):64-76.
Bray, D. B., E. Durán, S. Anta, G.J. Martin, y F. Mondragón (2008) "A new conservation and development frontier: community protected areas in Oaxaca", México. Current Conservation, 2:7-9.

[19] Sunderlin, W.D., J. Hatcher, y J. Liddle (2008) "From exclusion to ownership? Challenges and opportunities in advancing forest tenure reform". Rights and Resource Initiative, Washington, D.C.

[20] White, A. y A. Martin (2002) "Who Owns the World's Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition". Washington, DC: Forest Trends. Disponible en: http://www.forest-trends.org/publication_details.php?publicationID=159

[21] Bray, D.B., L. Merino, y D. Barry (2007) "El manejo comunitario en sentido estricto: las empresas forestales comunitarias de México" en: Bray, D.B., Merino, L. y Barry, D. (Ed.) "Los bosques comunitarios de México". México, D.F., Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT): 21-50.

[22] Antinori, C. y D.B. Bray (2005) "Community forest enterprises as entrepreneurial firms: Economic and institutional perspectives from Mexico". World Development 33:1529-1543.

[23] Mas, J., A. Velázquez y S. Couturier (2009) "La evaluación de los cambios de cobertura/uso del suelo en la República Mexicana". Investigación ambiental 1(1): 23-39.

[24] Velázquez, A., E. Durán, J.F. Mas, D.B. Bray y G. Bocco (2005) "Situación actual y prospectiva del cambio de la cubierta vegetal y usos del suelo en México", en: "Más allá de las Metas de Desarrollo del Milenio". CONAPO 391-416.

[25] Bray, D. (2010) "Forest Cover Dynamics and Forest Transitions in Mexico and Central America: Towards a "Great Restoration" en Nagendra, H. y J. Southworth (Ed.) "Reforesting Landscapes: Linking pattern and process". Landscapes series 10. Springer, Netherlands.

[26] Anta, S. (2007) "*Áreas naturales de conservación voluntaria. Estudio elaborado para la iniciativa Cuenca*". Disponible en: www.ccmss.org.mx/documentos/areas_naturales_de_conservacin_voluntaria.pdf

[27] Bray, D.B. y A. Velázquez (2009) "From Displacement-based Conservation to Place-based Conservation". Conservation & Society 2009; 7:11-4.

[28] Durán, E., J.F. Mas y A. Velázquez (2005) "Land use/cover change in community-based forest management regions and protected areas in Mexico", en Bray, D. B., Merino, L. y Barry, D. (Ed.) "The community forests of Mexico: managing for sustainable landscapes". University of Texas Press, Austin, Texas, USA.

[29] Dalle, S. P., S. de Blois, J. Caballero y T. Johns (2006) "Integrating analyses of local land-use regulations, cultural perceptions and land-use/land cover data for assessing the success of community-based conservation". Forest Ecology and Management 222: 370–383.

[30] Velázquez, A., A. Torres y G. Bocco (compiladores) (2003) "Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales", Editorial Rústica Existencia, México.

[31] Gómez-Mendoza, L. y Arriaga, L. (2007) "Modeling the Effect of Climate Change on the Distribution of Oak and Pine Species of Mexico". Conservation Biology. 21: 1545–1555.

[32] Brower, L.P., G. Castilleja, A. Peralta, J. López-García, L. Bojórquez-Tapia, S. Díaz, D. Melgarejo y M. Missrie (2002) "Quantitative changes in forest quality in a principal overwintering area of the Monarch Butterfly in Mexico", 1971-1999. Conservation Biology. 16: 346-359.

[33] Merino, L. y M. Hernández Apolinar (2004) "Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán". Revista Mexicana de Sociologia, 2004. Ano 66, vol. 2; México, abril-junio de 2004; pp.261-309.

[34] Bray, D. B., C. Antinori y J.M. Torres-Rojo (2006) "The Mexican model of community forest management: The role of agrarian policy, forest policy and entrepreneurial organization". Forest Policy and Economics 8(4): 470-84.

[35] *Ibídem*

[36] Antinori, C., y D.B. Bray (2005) "Community forest enterprises as entrepreneurial firms: Economic and institutional perspectives from Mexico". World Development 33:1529-1543.
Bray, D. B., C. Antinori y J.M. Torres-Rojo (2006) "The Mexican model of community forest management: The role of agrarian policy, forest policy and entrepreneurial organization". Forest Policy and Economics 8(4): 470-84.

[37] Instituto Nacional de Geografía y Estadística; INEGI, 2000.

[38] Merino, L. y G. Segura, (2007) "Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México" en: Bray, D.B., Merino, L. y Barry, D. (Ed.) "Los bosques comunitarios de México". México, D.F., Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT): 77-97.

[39] Merino, L. y M. Hernández Apolinar (2004) "Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán". Revista Mexicana de Sociologia, 2004. Ano 66, vol. 2; México, abril-junio de 2004; pp.261-309.

[40] *Ibídem*

[41] *Ibídem*

[42] http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/areas_certi.php

[43] Anta, S. (2007) "*Áreas naturales de conservación voluntaria. Estudio elaborado para la iniciativa Cuenca*". Disponible en: www.ccmss.org.mx/documentos/areas_naturales_de_conservacin_voluntaria.pdf

[44] *Ibídem*

[45] Muñoz-Piña, C., A. Guevara, J.M. Torres, y J. Braña. 2008. "Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiation and results". Ecological Economics, 65:4, pp. 725-36

[46] White, A. y A. Martin (2002) "Who Owns the World's Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition". Washington, DC: Forest Trends. Disponible en: http://www.forest-trends.org/publication_details.php?publicationID=159

[47] Sunderlin, W. D., J. Hatcher y M. Liddle (2008) "From exclusion to ownership? Challenges and opportunities in advancing forest tenure reform", Rights and Resource Initiative, Washington, D.C.

[48] *Ibídem*

[49] *Ibídem*

[50] http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=95&idMenu=9922&idConteudo=9222#1

[51] El 5 de Junio, 2009 Presidente Luis Ignacio da Silva firmó el decreto No. 6874 estableciendo el programa (PMCF) bajo la responsabilidad de los Ministerios de Medio Ambiente y de la Reforma Agraria.

[52] Nepstad, D. *et al.* (2009) "The End of Deforestation in the Brazilian Amazon." Science vol. 326. no. 5958, pp. 1350– 1351. Disponible en: http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/326/5958/1350
Regalado, A. (2010) "Deforestation Rate Continues to Plunge in Brazil". *ScienceInsider.* Disponible en: http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2010/09/deforestation-rate-continues-to.html
Pacheco, P. (2009) "Agrarian Reform in the Brazilian Amazon: Its Implications for Land. Distribution and Deforestation". World Development, Volume 37, Issue 8, August 2009, Pages 1337-1347.

[53] Cronkleton, P., P. Pacheco, R. Ibarguen y M.A. Albornoz (2009) "*Reformas en la tenencia de la tierra y los bosques: La gestión comunal en las tierras bajas de Bolivia*". CIFOR/CEDLA. La Paz, Bolivia.

[54] Cronkleton, P. *et al.* (2010) "The Devolution of Management Rights and the Co-Management of Community Forests in *Forests for People: Community rights and Forest Tenure Reform*". Earthscan. London. Pp.43-68.

[55] Butler, B. J. y Leatherberry (2004) "America´s family forests". Journal of Forestry, 102 (7) pp. 10-11.

[56] Xu *et al.* (2010) "China's Forest Tenure Reforms Impacts and implications for choice, conservation, and climate change". Peking University, Rights and Resources; Keliang, A. *et al.* (2010) "Who Owns Carbon in Rural China? An Analysis of the Legal Regime and Practices with Preliminary Policy Recommendations". Rural Development Institute, Rights and Resources.

[57] Springate-Baginski, O. *et al.* (2009) "Redressing 'historical injustice' through the Indian Forest Rights Act 2006: A Historical Institutional analysis of contemporary forest rights reform". Discussion Paper Series 27. IPPG Programme Office, IDPM, School of Environment & Development,University of Manchester.

[58] Tacconi, L. (2007) "Decentralization, forests and livelihoods: Theory and Narrative". Global Environmental Change 17, pp 338-348.
Batterbury, S. y J. Fernando (2006) "Rescaling Governance and the Impacts of Political and Environmental Decentralization: An Introduction". World Development, 34 (11) pp. 1851-1863.

[59] Agrawal *et al.* (2008) "Changing Governance of the World's Forests". Science 320, 1460.

[60] Contreras-Hermosilla, A. *et al.* (2009) "Forest Governance in Countries with Federal Systems of Government: Lessons for Decentralization". Governance Brief No. 39 CIFOR.

[61] Chhatre, A. y A. Agrawal (2009) "Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons". Science Vol. 106 No.42 pp.17667-17670.

[62] *Ibídem*

Créditos

CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE (CCMSS)
Miguel Ángel de Quevedo 103
Chimalistac, Deleg. Álvaro Obregón
Distrito Federal 01070
MÉXICO
Teléfono (52)(55) 5661-8574
Fax (52)(55) 5662-8157
www.ccmss.org.mx

LA INICIATIVA PARA LOS DERECHOS Y RECURSOS
1238 Wisconsin Ave NW,
Suite 204, Washington D.C. 20007
United States of America
info@rightsandresources.org
Teléfono: +1 202.470.3900
Fax: +1 202.944.3315
www.rightsandresources.org

AUTORES POR ORDEN ALFABÉTICO

DAVID BRAY
DEBORAH BARRY
SERGIO MADRID
LETICIA MERINO
IVÁN ZÚÑIGA

El **Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS)** es una organización sin fines de lucro, legalmente establecida en la Ciudad de México el 3 de mayo de 1996. Esta organización promueve la conservación de los ecosistemas forestales mediante el manejo comunitario, la creación de propuestas para mejorar la política forestal y la promoción de mecanismos económicos que estimulen la conservación y el manejo responsable de los bosques

La **Iniciativa para los Derechos y Recursos** es una coalición global de organizaciones comunitarias, regionales e internacionales involucradas en la conservación, la investigación y el desarrollo. Juntos, estamos trabajando para promover un mayor compromiso global y acciones de reformas políticas, de tenencia y de mercado a favor de los pobres. La misión de la Iniciativa de Derechos y Recursos es promover una mayor acción global sobre las políticas forestales y las reformas de mercado a favor de los pobres para incrementar la propiedad familiar y comunitaria, el control y los beneficios provenientes de los bosques y de los árboles. RRI es coordinada por el Grupo de los derechos y recursos, una organización sin fines de lucro basada en Washington, D.C.

PRODUCCIÓN EDITORIAL

PUNTO VERDE CONSULTORES S.C.
COORDINACIÓN, EDICIÓN Y TRADUCCIÓN
AZUCENA GARZA
ANA GABRIELA ROBLES

FOTOGRAFIA
IVÁN ZÚÑIGA

DISEÑO E ILUSTRACIONES
ALEJANDRA FERNÁNDEZ
KARINA JUÁREZ

Agradecemos a nuestros patrocinadores:

ink
por la donación de la impresión
www.ink.com.mx
81 8042-8100

COPAMEX
por la donación del papel para la portada

Ficha técnica.
Portada: papel capuchino 200g/m².
Interiores: papel bond capuchino 75g/m².

Impreso en Monterrey N.L.
Noviembre de 2010
Tiraje: 1000 ejemplares

FORD FOUNDATION