



CIFOR en América Latina

Celebrando 20 años de investigación

© 2013 Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

Los contenidos de esta publicación están bajo Licencia Creative Commons de Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 3.0 Unported. Ver información detallada sobre la licencia en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es>

ISBN 978-602-1504-22-2

CIFOR. 2013. *CIFOR en América Latina: celebrando 20 años de investigación*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Foto portada: Neil Palmer/CIAT

Un hombre en el límite de la reserva Juma en la Amazonia brasileña.

CIFOR	Perú office
Jl. CIFOR, Situ Gede	C/o Centro Internacional de la Papa (CIP)
Bogor Barat 16115	Av. La Molina 1895. La Molina
Indonesia	Lima, Perú
T +62 (251) 8622-622	T 51 1 349 6017
F +62 (251) 8622-100	F 51 1 317 5326
E cifor@cgiar.org	E cifor-latinoamerica@cgiar.org

cifor.org

Quisiéramos agradecer a todos los donantes que apoyaron esta investigación a través de sus contribuciones al Fondo de CGIAR. Para ver la lista de donantes del Fondo, visite: <https://www.cgiarfund.org/FundDonors>

Cualquier opinión vertida en este documento es de los autores. No refleja necesariamente las opiniones de CIFOR, de las instituciones para las que los autores trabajan o de los financiadores.

Contenido

Introducción	4
1 - Comprensión de los ecosistemas forestales	5
Rehabilitación de ecosistemas forestales tropicales degradados	7
Silvicultura tropical	8
Promoción e incremento del valor de los bosques secundarios	9
Las comunidades son cruciales para la rehabilitación de bosques tropicales	11
¿Pueden las iniciativas del mercado de carbono beneficiar a los bosques tropicales?	12
Dinero en metálico por conservación	14
Abordando el cambio climático	17
Las investigaciones de CIFOR influyen en la agenda global de financiamiento para la adaptación	18
Devolver resultados a las comunidades fomenta las relaciones de la investigación	19
2 - Apoyando a la población y los bosques	21
El conocimiento es poder para los habitantes del bosque amazónico	22
La pérdida de bosques amenaza a la medicina tradicional	24
La investigación participativa hace aumentar los ingresos en la Amazonia brasileña	26
Integración del manejo de productos forestales maderables y no maderables	27
Compartiendo ciencia con la población en México	28
¿Por qué los bosques son importantes para los pobres?	29
Incremento de la participación de las mujeres en el manejo forestal comunitario	31
3 - Investigación de políticas más efectivas	33
Descentralización y manejo forestal	34
Reservas extractivas en la Amazonia brasileña: perspectivas para el futuro	36
Establecimiento de normas para forestería a pequeña escala	37
Reducción del impacto del aprovechamiento industrial	38
Deforestación de la Amazonia: la conexión de la hamburguesa	42

Introducción

De las castañas a los animales de caza, y de las plantas medicinales a la madera, los bosques tropicales de América Latina proporcionan alimentos, alojamiento y medios de vida a miles de personas que viven dentro y alrededor de ellos. Pero las actividades humanas y el calentamiento del clima suponen una amenaza cada vez mayor. La deforestación y la degradación forestal menoscaban los medios de vida de la población que depende de la generosidad del bosque.

Durante los últimos 20 años, los investigadores del Centro Internacional para la Investigación Forestal (CIFOR) han buscado comprender los procesos naturales que mantienen sanos a los bosques, y las formas en que la población usa y maneja sus recursos. Uno de los objetivos de CIFOR es ayudar a la población a conservar productivos los bosques y las parcelas agroforestales, no solo para incrementar sus ingresos ahora, sino para asegurar su producción para las generaciones futuras.

Así como los bosques de la región han evolucionado durante milenios hasta el tapiz de especies que los habitan hoy, igualmente ha cambiado con los años el conocimiento que CIFOR tiene de esos bosques. Los científicos ahora ven los bosques como parte un paisaje más grande, un mosaico de áreas protegidas, tierras privadas y territorios comunales, donde la población habita entre retazos de bosques naturales,

áreas protegidas, pastos, campos y parcelas de madera manejadas.

Dentro de ese paisaje, los bosques no solo proporcionan productos beneficiosos para uso doméstico o comercial, sino también servicios ambientales. Son fundamentales para mantener la biodiversidad, proteger los recursos hídricos, albergar a los animales de monte y almacenar carbono como un amortiguador contra el cambio climático.

Las viñetas de esta publicación son los pasos de CIFOR en el bosque, recordando el viaje que hemos compartido con los habitantes de los bosques durante las dos últimas décadas. Hemos aprendido de ellos y lo hemos añadido al bagaje de conocimientos sobre manejo forestal, productos forestales no maderables, almacenamiento de carbono, incentivos para la conservación, incendios forestales y muchos otros temas. Nuestro aprendizaje se refleja en políticas públicas, especialmente legislación y regulaciones forestales.

Las experiencias aquí relatadas también indican retos para el futuro. Existe mucha incertidumbre sobre el camino que queda por delante, pero emprendemos el viaje con un compromiso renovado de investigación rigurosa, colaborativa e innovadora que permitirá prosperar a los bosques y a la población.



Vista aérea del bosque amazónico cerca de Manaus, la capital del estado brasileño de Amazonas.

Foto de Neil Palmer/CIAT

Rehabilitación de ecosistemas forestales tropicales degradados

Informe Anual 1996

Anualmente se talan al menos 17 millones de hectáreas de bosques tropicales para dedicarlas a la agricultura, mientras otros cinco millones de hectáreas pasan a ser bosques secundarios tras el aprovechamiento de la madera. Sin embargo, aún se carece de un conocimiento detallado de los impactos a largo plazo de la tala de árboles en los ecosistemas forestales, especialmente los cambios en la vegetación, el suelo y la productividad. En las últimas dos décadas, CIFOR ha diseñado iniciativas para evaluar los impactos de la tala y quema mediante el monitoreo a largo plazo de una serie de condiciones (como la época y los métodos de aprovechamiento, transporte, especies aprovechadas, características del suelo, topografía y precipitaciones); estas iniciativas sirven de base científica para prácticas que minimicen los daños al lugar y faciliten la restauración ecológica.

La recuperación de los bosques y las tierras degradadas es urgente. En los bosques intervenidos, en donde se ha extraído la madera más valiosa, cuando los ecosistemas anteriores permanecen más o menos intactos, se requieren métodos para acelerar la regeneración natural. Cuando el funcionamiento del ecosistema ha sido perturbado, las plantaciones son una opción. No obstante, el éxito de la regeneración o la reforestación depende de una evaluación precisa del estado del sitio después del aprovechamiento. Son necesarios análisis de las características biológicas y fisiológicas de los árboles regenerados o de nueva plantación —y de los procesos que influyen en la productividad— para que la recuperación y la reforestación sean exitosas.

Las plantaciones de rotación corta ocasionan cambios en el almacenamiento de nutrientes y los procesos del ciclo, debidos a cambios en la erosión, la lixiviación y los patrones de renovación de la materia orgánica. Todos estos factores afectan a la sostenibilidad de las plantaciones, pero existen oportunidades para manipularlas mediante prácticas de silvicultura. El reto para los investigadores es facilitar información científica para diseñar sistemas de forestería que mejoren las propiedades del suelo importantes para la producción sostenible, a la vez que minimicen los efectos negativos. Estas prácticas no solo deben ser técnicamente factibles y viables desde el punto de vista económico, sino que además deben ser socialmente aceptables.

Cuando se fundó CIFOR, se elaboró un marco para la investigación en América Latina y Asia en consulta con investigadores del Forestry and Forest Products Research Institute de Tsukuba, Japón. Este estudio complementó y reforzó otras investigaciones de CIFOR sobre el manejo sostenible de bosques naturales y plantaciones, y la conservación de recursos genéticos y del medio ambiente al abordar:

- La evaluación de los impactos del aprovechamiento del bosque sobre las funciones del ecosistema forestal;
- El desarrollo de métodos para rehabilitar bosques intervenidos y terrenos forestales degradados; y
- El desarrollo de técnicas de silvicultura sobre tierras forestales degradadas (manejo y productividad de sitios en plantaciones forestales tropicales).

Esta investigación colaborativa fue apoyada por el Ministerio de Asuntos Exteriores a través del Ministerio de Agricultura, Forestería y Pesca de Japón. ■

Silvicultura tropical

Informe Anual 1996

La silvicultura podría jugar un papel crucial en el manejo forestal sostenible en los trópicos, aunque rara vez ha sido aplicada constantemente durante un periodo largo de tiempo, debido por lo general a restricciones financieras. Se sabe mucho acerca de los efectos de las técnicas de silvicultura sobre los bosques, pero se carece de datos de su impacto en regiones extensas. Además, la investigación forestal ha tendido a centrarse en bosques intervenidos, ignorando la potencialmente importante contribución económica de los bosques secundarios que se han regenerado sobre tierras anteriormente clareadas para pastos y cultivos.

CIFOR inició un programa de investigación sobre agricultura tropical a mediados de la década de los 90 para ayudar a mejorar el manejo de los recursos mediante la integración de los bosques secundarios y aquellos donde se ha extraído la madera valiosa en el uso general de la tierra, especialmente para la población de escasos recursos que habita en los márgenes de los bosques. El estudio incluyó aspectos socioeconómicos, biológicos, silviculturales y de manejo, y se centró en lugares de la cuenca amazónica y Centroamérica.

Las actividades de este proyecto comprendían cuatro áreas principales:

- Elaboración de una monografía de CIFOR sintetizando la investigación y las prácticas de silvicultura del manejo forestal natural en los trópicos americanos.
- Inicio de CIFOR y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de una bibliografía en formato electrónico de la literatura publicada y “gris” sobre manejo forestal natural en los trópicos americanos procedente de muchos centros de documentación en toda América Latina, además de varias colecciones privadas.
- Investigación sobre técnicas de silvicultura para mejorar los ingresos económicos de quienes aprovechan los bosques secundarios. Este estudio se centró en pastos abandonados y campos de cultivo. Estas tierras, que se han regenerado hasta convertirse en bosques secundarios, representan un activo potencialmente valioso para los productores si su valor económico puede ser incrementado a través de intervenciones forestales poco costosas.
- Organización de una consulta sobre forestería a los servicios nacionales de investigación agraria en América Latina, patrocinada por CIFOR, y que se celebró el primer trimestre de 1996 en Manaus, Brasil. ■

Promoción e incremento del valor de los bosques secundarios

Informe Anual 1998

Los bosques secundarios, es decir, la vegetación leñosa que crece después de que una zona de bosque ha sido clareada para pastos o cultivos y luego abandonada, son un importante tema de investigación para CIFOR por la creciente evidencia de que ayudan a hacer frente a la pérdida de bosque primario. Los estudios han demostrado que los bosques secundarios pueden ser manejados para proporcionar muchos de los productos que los hogares de pequeños productores obtenían de los bosques primarios, al mismo tiempo que ofrecen algunos de los beneficios ambientales de estos últimos.

Los descubrimientos están provocando un interés en esfuerzos para usar las intervenciones políticas y tecnológicas para aumentar el valor de los bosques secundarios para los productores, induciéndolos así a mantener la superficie dedicada a bosques secundarios y demorando su reconversión a otros usos.

A finales de los años noventa se llevó a cabo mucha investigación en esta área en varios países sudamericanos, bajo la dirección de los investigadores Joyotee Smith y César Sabogal. Los bosques secundarios cubren una superficie estimada de 165 millones de hectáreas en América Latina. El trabajo fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y la Agencia Española para la Cooperación Internacional, y contó con gran participación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

En 1998, el programa informó de hallazgos alentadores de un estudio en la Amazonia Peruana, que contrastaron con los escenarios generalmente sombríos sobre la deforestación tropical. Los resultados mostraron que existían cantidades considerables de bosque secundario



Serapio Condori Daza, recolector de castañas, trabajando en la concesión de Felicitas Ramirez Surco, Madre de Dios, Perú.
Foto de Manuel Guarigata/CIFOR

en el área estudiada, incluso varias décadas después de que comenzara el asentamiento de colonos. Las implicaciones son importantes, porque los hallazgos sugieren que la deforestación relacionada con la agricultura de tala y quema puede ser considerablemente inferior a la que normalmente se cree.

Los investigadores descubrieron que la regeneración de bosques secundarios en tierras clareadas previamente parece mitigar los impactos de la pérdida de bosques primarios residuales. Como resultado del crecimiento de bosques secundarios, más de una tercera parte de las explotaciones de la zona estudiada siguieron bajo cobertura forestal tres o cuatro décadas después del desarrollo de la frontera.

Esa investigación y estudios relacionados en Brasil y Nicaragua fueron parte de un esfuerzo más amplio para comprender mejor la dinámica de los bosques secundarios y cómo estos cambian sus roles conforme evolucionan las fronteras de los colonos. Los sitios de estudio en los tres países fueron seleccionados para representar diferentes etapas del desarrollo de la frontera, lo que permitió investigar factores biofísicos y socioeconómicos. ■

Las comunidades son cruciales para la rehabilitación de bosques tropicales

Informe Anual 2001

En todo el mundo, más de cinco millones de hectáreas de bosque tropical son convertidas cada año en vegetación secundaria mal manejada. Aparte de causar pérdida del hábitat, esta degradación reduce el potencial para la futura producción de madera y desempeña un rol en muchos desastres naturales. A comienzo del milenio, CIFOR y el Gobierno japonés iniciaron una colaboración para desarrollar técnicas técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables para reducir la degradación forestal y rehabilitar tierras degradadas.

El proyecto se centró en un problema real que es clave para el manejo forestal sostenible en muchas zonas tropicales. La presión de las actividades humanas dificulta la rehabilitación de terrenos degradados. Para rehabilitar bosques que han sido degradados y conservar los bosques naturales remanentes en los trópicos, debe mejorar la relación entre la población y los bosques.

Esta investigación, financiada por la agencia japonesa de desarrollo, proporcionó valiosas perspectivas sobre formas de reducir el impacto del aprovechamiento en tierras boscosas. Por ejemplo, las plantaciones de eucalipto son una pesada carga para el suelo de Brasil, pero los investigadores descubrieron que, si solo se retiran los troncos del lugar de aprovechamiento, quedan por lo menos la mitad de los nutrientes minerales que contiene el árbol. Esto es sumamente beneficioso para el suelo.

En Argentina, los investigadores elaboraron métodos de bajo impacto para cosechar árboles y formas mejores de incrementar la regeneración de plantas y reducir la compactación del suelo que retarda el nuevo crecimiento. En la Amazonia Peruana, personal del proyecto determinó las mejores condiciones para establecer especies arbóreas nativas y de alto valor económico en tierras degradadas y abandonadas tras un uso agrícola intensivo.

La investigación del proyecto también puso en duda algunos conocimientos tradicionales. Es creencia generalizada que los eucaliptos cambian la calidad del suelo e impiden el crecimiento de plantas. Pero, en el Congo, rotaciones sucesivas en plantaciones manejadas de eucaliptos, cuando partieron de un suelo de sabana pobre, aumentaron la materia orgánica, el sotobosque y la fauna del suelo. Otro hallazgo aparentemente contradictorio en Brasil fue que el desmonte de eucaliptos de 12 años de edad extrajo menos minerales del suelo que cortándolos a los siete años.

La primera fase del proyecto se realizó entre 1996 y 2000 con organizaciones asociadas en Argentina, Brasil y Perú, además de en el Congo, Indonesia, Malasia, Papúa Nueva Guinea y Tailandia. La segunda fase, iniciada en 2001, siguió monitoreando y basándose en los experimentos comenzados en la primera fase. Los investigadores también llevaron a cabo análisis socioeconómicos para identificar enfoques con la mayor probabilidad de aceptación. Las iniciativas comunitarias son cruciales para reducir la presión de degradación del bosque y mejorar la rehabilitación forestal. Las actividades de rehabilitación deben aportar beneficios a las comunidades locales.

El proyecto también tuvo en cuenta maneras de integrar rehabilitación de bosques degradados en estrategias regionales de conservación ambiental. Pero, según dijeron los investigadores, aun más urgente es la restauración de la relación entre los bosques y los humanos que causaron la degradación de los bosques en un principio. Alcanzar el consenso es mucho más complicado y lleva más tiempo que simplemente plantar árboles. Sin embargo, si investigadores y expertos en forestería no refuerzan y explican los beneficios locales y globales de la rehabilitación forestal, para crear consenso sobre el proceso, la población no se ocupará de los bosques rehabilitados y las zonas repobladas no tendrán la oportunidad de convertirse en bosques. ■

Un aldeano kichwa corta un árbol de arenillo en la selva con la ayuda de su esposa, cerca del río Napo en Orellana, Ecuador.
Foto de Tomas Munita/CIFOR

¿Pueden las iniciativas del mercado de carbono beneficiar a los bosques tropicales?

Informe Anual 1998

Cada vez se aprecia más el rol que desempeñan los bosques como principales depósitos de carbono. La biomasa de los árboles y la vegetación de los bosques alberga inmensas cantidades de carbono que ayudan a mantener el equilibrio del ciclo de carbono del que depende gran parte de la vida en la Tierra. Las emisiones de la industria son las culpables principales de la acumulación de carbono atmosférico que contribuye al “calentamiento global” y al cambio climático.

El Protocolo de Kioto de 1997, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático allanó el camino a mecanismos que permitirían a países desarrollados y a los mayores contaminadores compensar sus emisiones de carbono mediante el pago a países en desarrollo por conservar sus bosques tropicales, “secuestrando” o almacenando enormes cantidades de carbono.

Esos proyectos son atractivos para muchas personas que creen que la conservación de los bosques tropicales será difícil a menos que los beneficios ambientales que estos proporcionan sean valorados adecuadamente a través de programas de pagos. Mucha de la investigación temprana sobre esta materia se centró en aspectos técnicos para posibilitar los mercados de carbono, como métodos para medir el carbono y evaluar el coste de los proyectos de reducción de emisiones. No obstante, en 1998, CIFOR empezó a estudiar aspectos sociales y medioambientales de los mercados de carbono, a los que se había prestado poca atención.

CIFOR trabajó con la Universidad de Maryland para sentar las bases de un diálogo internacional sobre proyectos de captura de carbono que desarrollaran directrices para asegurar que estos tuvieran impactos positivos desde los puntos de vista social y ambiental. Al contrario que muchas otras iniciativas de políticas en esta área, el diálogo incluyó a representantes de un amplio abanico de grupos con un interés directo en el uso de los bosques tropicales.

Los resultados de la conferencia proporcionaron considerable información de base para esfuerzos posteriores de diseño de mecanismos para implementar las disposiciones de captura de carbono del Protocolo de Kioto. Los resultados también fueron de destacado interés para las múltiples instituciones forestales, ambientales y de desarrollo económico involucradas en este importante tema de políticas.

Con fondos de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional, CIFOR emprendió dos estudios en 1998 que proporcionaron perspectivas desde el punto de vista del país anfitrión y del inversor, que serían útiles en esfuerzos para diseñar y promover la adopción de iniciativas de captura de carbono. En ambos proyectos, investigadores de CIFOR colaboraron con científicos del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Centro de Investigación Social y Económica sobre el Medio Ambiente (CSERGE- Centre for Social and Economic Research on the Environment) en el University College de Londres.

El primer estudio investigó los efectos de un innovador programa nacional en Costa Rica que abona pagos periódicos a propietarios privados de tierras por ceder al Gobierno el derecho a “vender” los servicios ambientales, incluido el almacenamiento de carbono, que suministran sus bosques. Los investigadores entrevistaron a propietarios de bosques y otras personas en el Área de Conservación de la Cordillera Volcánica Central, incluida en el programa. Se concibieron varios criterios e indicadores ecológicos, sociales y económicos para analizar las percepciones sobre los beneficios de la

protección y regeneración de los bosques y las plantaciones forestales en áreas incluidas en el programa de compensación, comparados con la ganadería extensiva, que es la alternativa más común de uso de la tierra.

Los investigadores encontraron que el programa costarricense ofrecía un modelo que podría permitir a los países anfitriones aprovechar las oportunidades de financiamiento que proporcionan los mercados de carbono sin distorsionar sus propios planes de uso de la tierra. No obstante, advirtieron de que el modelo podría no ser adecuado para los países más pobres que, al contrario de Costa Rica, no quieren o no pueden aplicar impuestos a sus ciudadanos para financiar un programa así, o para países donde la conservación de los bosques no ocupa un lugar destacado en la lista de prioridades nacionales.

El segundo estudio analizó las motivaciones y preocupaciones que influyen en la decisión de participar en proyectos de captura de carbono. Los investigadores entrevistaron a 27 prominentes pioneros del mercado emergente de servicios de captura de carbono, incluyendo inversores, *brokers*, desarrolladores de proyectos, gestores de fondos y representantes de organismos gubernamentales de los Estados Unidos, el Reino Unido y Europa.

Aunque las personas encuestadas indicaron que las relaciones públicas eran la principal razón para participar en un programa de mercado de carbono, la rentabilidad también era un factor importante. Los resultados sugieren que un enfoque no regulado, puramente mercantil, probablemente se centre en la eficiencia del carbono e ignore aspectos sociales y ambientales, a pesar de signos alentadores de que los primeros inversores dan cierta importancia a los beneficios sociales y ambientales.

Basándose en los estudios, los investigadores concluyeron que la valoración inicial de los mercados de carbono como una situación en la que todos ganan pudo ser excesivamente optimista. Su análisis identificó algunas condiciones bajo las que los proyectos de captura de carbono forestal pueden ser apropiados, y resaltó aspectos en los que pueden ser necesarias salvaguardas. ■

Dinero en metálico por conservación

Informe Anual 2005

En la última década, agricultores del curso bajo del río Los Negros, en Bolivia, han notado que el nivel del agua ha ido decreciendo a ritmo constante, especialmente en la estación seca. Como la economía local está basada en la agricultura de regadío, esto representa una seria amenaza para sus medios de vida. Los agricultores atribuyeron el descenso del caudal al clareo del bosque nublado y a un incremento del riego aguas arriba en el valle.

Estos informes son comunes en los trópicos montañosos. Pero esta historia no termina ahí. Las negociaciones que comenzaron a principio de la década del 2000, con la ayuda de la Fundación Natura Bolivia, llevaron a la creación de un sistema por el cual algunos agricultores del curso bajo de la cuenca fluvial hacían pagos anuales a otros agricultores del curso alto. Por su parte, los agricultores de aguas arriba aceptaron contratos de conservación que abarcaban más de 1000 hectáreas.

El trato, diseñado para ayudar a asegurar el abastecimiento de agua en el futuro, es un ejemplo clásico de “pago por servicios ambientales”, o PSA. Conforme los ecosistemas naturales sufren cada vez más presiones humanas y los servicios que suministran “gratis” —como agua limpia y biodiversidad— son más escasos, es más probable que se generalicen programas como este.

“Si quieres conservar los bosques y mantener los servicios ambientales que prestan, debes buscar formas de compensar a los propietarios de las tierras por la pérdida de ingresos en la que incurrir”, dice el economista de CIFOR Sven Wunder. “Una manera de hacerlo es mediante pagos por servicios ambientales”.

Estas dos mujeres que habitan en Nueva América, Pimampino, Bolivia, se benefician del esquema de pago por servicios ambientales (PSA). Quienes consumen el agua río abajo pagan a los agricultores ubicados aguas arriba para proteger los bosques en las cabeceras.

Foto de Sven Wunder/CIFOR

Sin embargo, eso no es sencillo, como ha demostrado la investigación realizada por CIFOR y sus socios. En *Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts*, un documento especial, Wunder define un programa de PSA como una transacción voluntaria con al menos un vendedor, un comprador y un servicio ambiental bien definido. Los pagos deben estar condicionados a la entrega del servicio. La mayoría de los programas se centran en cuatro servicios: captura de carbono, protección de las cuencas hidrográficas, conservación de la biodiversidad, y turismo basado en paisajes y flora y fauna silvestre de interés.

La experiencia en todo el mundo sugiere que los programas de pagos por el abastecimiento de agua tienen una posibilidad de éxito relativamente alta. Es poco probable que las personas que dependen del agua para beber o para el riego se muestren reacias a tener que pagar una tasa más alta por el agua si ello les garantiza un suministro seguro y de buena calidad. Para los agricultores pobres de las tierras altas y las familias o los agricultores de las tierras bajas las ventajas son fácilmente comprensibles: dinero para los primeros, y reducción del riesgo de escasez de agua para los segundos.

Sin embargo, puede ser mucho más difícil financiar la conservación de la biodiversidad. “No es una cuestión de hacer un pago ocasional o establecer un proyecto de conservación que requiera cierto tiempo, después del cual se resolverá el problema”, dice Wunder. En la mayoría de los casos, los compradores deben seguir pagando año tras año, lo que significa que deben crear algo parecido a un fondo fiduciario, que reportará ingresos continuos. La conservación también puede ser gravosa en términos de costos de oportunidad.

Estudios en la Amazonia brasileña sugieren que los pagos necesarios para alentar a los agricultores para que no talen bosque para dedicarlo a cultivos como la soya serían prohibitivos. No obstante, en tierras marginales, donde los costos de oportunidad de abandonar las actividades agrícolas son modestos, los programas de PSA pueden



▲ La condicionalidad —el “principio comercial” de pagar solo si se cumple el servicio— es la característica más innovadora de los PSA frente a las herramientas de conservación tradicionales.
Foto de Brian Belcher, Christian Cossalter y Sven Wunder/CIFOR

ofrecer una estrategia de conservación viable. Ahí, un pago anual relativamente pequeño podría inclinar la balanza a favor de la conservación.

Los programas de turismo ecológico han demostrado ser especialmente exitosos en Bolivia. El albergue ecológico Chalalán Ecolodge en la Amazonia boliviana mejoró considerablemente los ingresos locales al proporcionar oportunidades de empleo rotativo para unas 60 personas. También ayudó a detener la migración de jóvenes a ciudades distantes. El programa fortaleció la organización comunitaria y animó a los habitantes a proteger un área de extraordinaria belleza paisajística y fauna y flora silvestre. También estimuló a otros a iniciar pequeñas operaciones de ecoturismo en la zona.

Utilizar las fuerzas del mercado para lograr objetivos ambientales es atractivo, pero ¿tendrán un gran despegue los programas de PSA? “Creo que llevará tiempo demostrar que es una propuesta factible, y no va a suceder hasta que haya más programas, lo que significa involucrar a más compradores”, dice Wunder. ■

Abordando el cambio climático

Informe Anual 2005

A mediados de la década del 2000, CIFOR expandió la escala de sus investigaciones sobre el cambio climático, centrándose en dos áreas principales. Una está dedicada a explorar las formas en las que gobiernos y comunidades pueden adaptarse al cambio climático. La otra se centra en cómo pueden ser utilizados los bosques y los árboles para reducir los niveles de carbono atmosférico al mismo tiempo que mejoran los medios de vida de la población rural pobre.

El cambio climático puede beneficiar a algunas personas — por ejemplo, los agricultores de regiones templadas podrían encontrarse con temporadas de cultivo más extensas— pero podría resultar desastroso para otras. La población pobre de los países tropicales se encontraría probablemente entre los más afectados, según Markku Kanninen, director del programa de Servicios Ambientales de CIFOR y coeditor de *Tropical Forests and Adaptation to Climate Change*. “Uno de los mensajes claros que surge del libro es que el cambio climático ya está sucediendo, va a causar graves perturbaciones, y los pobres de los países en desarrollo son los que más van a sufrir”.

Los investigadores de CIFOR están desarrollando un conjunto de metodologías robustas e innovadoras para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático y para integrar la adaptación al cambio climático en las agendas de desarrollo. Al evaluar la vulnerabilidad al cambio, existe un fuerte enfoque en los remanentes de bosques dentro del conjunto general del paisaje. Las estrategias de adaptación contemplan modos en los que distintos paisajes proporcionan muchos bienes y servicios ambientales y satisfacen las necesidades de una amplia gama de interesados.

A menudo, los pobres obtienen su sustento en laderas escarpadas, en tierras bajas y junto al mar, áreas con tendencia a sufrir sequías, deslizamientos de tierra, inundaciones y maremotos. El cambio climático incrementa la vulnerabilidad

de los pobres de dos maneras: primera, por exponerlos con más frecuencia a fenómenos naturales relacionados con el clima, como sequías e inundaciones; y, segunda, al afectar la productividad a largo plazo de la tierra de la que dependen, debido a cambios graduales en los patrones de precipitación, por ejemplo.

Tropical Forests and Adaptation to Climate Change, una colección de documentos de un taller organizado en 2004 por CIFOR, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) e Intercooperation, proporciona una serie de casos de estudio que muestran que la adaptación al cambio climático requerirá un enfoque interdisciplinario que involucre a formuladores de políticas, científicos y gestores de recursos naturales. Esta estrategia debería combinar los avances de la ciencia con la sistematización del conocimiento local y tradicional y la promoción del desarrollo institucional.

En algunas situaciones —continúa Kanninen— hay pasos “útiles en todo caso” que se pueden dar inmediatamente. Por ejemplo, recuperar mejor la madera desperdiciada en los aserraderos y usarla como sustituto de los combustibles fósiles al secar la madera no solo reduce el calentamiento global, sino que también ahorra dinero. Pero la adaptación al cambio climático con frecuencia será más compleja y conflictiva. Así, para los gobiernos puede tener sentido evitar el desarrollo de áreas inundables, pero esas áreas también pueden ser sumamente productivas para la agricultura. Mantener a la población fuera de las llanuras inundables no será un asunto sencillo.

La adaptación al cambio climático fue el tema central de un programa de investigación de cuatro años iniciado por CIFOR y CATIE en 2005 y financiado por la Comisión Europea. El enfoque preciso de la investigación varió de un lugar a otro. En Costa Rica, donde los bosques desempeñan un papel importante en la regulación del ciclo hidrológico, los investigadores analizaron el impacto del cambio climático en los bosques y el abastecimiento de agua. El estudio tenía como objetivo posibilitar a los gobiernos la elaboración de políticas que les ayudaran a adaptarse al cambio climático. ■

Vista aérea del bosque amazónico, cerca de Manaus, capital del estado Amazonas en Brasil.

Foto de Neil Palmer/CIAT

Las investigaciones de CIFOR influyen en la agenda global de financiamiento para la adaptación

Informe Anual 2010

Una decisión del Fondo de Adaptación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para financiar un gran proyecto en Honduras —uno de los primeros en ser aprobados por el Fondo— demostró la forma en que CIFOR ha influido en la asignación de recursos para la adaptación al cambio climático. Un estudio realizado por CIFOR y CATIE fue citado en una propuesta exitosa al Fondo de Adaptación sobre los peligros del cambio climático para los recursos hídricos de Honduras. El proyecto, de 5,6 millones de USD, fue implementado por el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras.

El estudio preliminar fue realizado dentro del proyecto Tropical Forests and Climate Change Adaptation (TroFCCA), una iniciativa de cuatro años de CIFOR y CATIE con el fin de definir los impactos del cambio climático sobre los bosques tropicales y el papel que los bosques desempeñan ayudando a las sociedades a adaptarse. El proyecto abarcó siete países, incluido Honduras.

Según el Índice Mundial de Riesgo Climático 2010, Honduras ha sido golpeada por fenómenos meteorológicos extremos más fuerte que casi cualquier otro país. No obstante, la adaptación al cambio climático no ha sido incorporada a las acciones de desarrollo y políticas relacionadas. El proyecto TroFCCA hizo hincapié en mejorar la capacidad institucional para apoyar las actividades locales sobre cambio climático. En Honduras, esto incluyó programas de capacitación para estudiantes graduados y científicos, talleres de proyectos, salidas a campo y diálogos sobre políticas con funcionarios del Gobierno.

Aunque el objetivo del proyecto financiado por el Fondo de Adaptación era disminuir la amenaza de escasez de agua para los pobres de Tegucigalpa, prestó considerable atención al rol de los bosques, incluyendo cómo capturan la neblina de la atmósfera y las repercusiones negativas de la deforestación en las cuencas hidrográficas. ■



La investigadora Kaline Rossi do Nascimento dirigiendo un diálogo comunitario sobre REDD, Sao Felix, Amazonas brasileiro.

Foto de Neil Palmer/CIAT

Devolver resultados a las comunidades fomenta las relaciones de la investigación

Informe Anual 2012

Con frecuencia, los investigadores trabajan en estrecha colaboración con las comunidades de los bosques al realizar estudios sobre los medios de vida y el manejo y la conservación de los recursos naturales. Lamentablemente, muchos investigadores no llevan sus resultados de vuelta a las fuentes. Los investigadores de CIFOR que participan en un estudio comparativo global sobre la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación forestal (REDD+) están ayudando a cambiar esta tendencia. GCS-REDD es uno de los primeros estudios comparativos de proyectos piloto en todo el mundo dentro del programa REDD+ respaldado por Naciones Unidas. El objetivo del estudio es identificar qué funciona en las iniciativas REDD+ a nivel nacional y subnacional en 11 países.

En América Latina, hasta 2012 se han devuelto los resultados de encuestas de iniciativas piloto subnacionales de REDD+ en cinco sitios de Brasil y Perú. Los habitantes consideraron especialmente interesante la información cuantificada sobre los ingresos monetarios y de medios de vida del hogar. Devolver los resultados de las encuestas es beneficioso tanto para las comunidades como para los investigadores, según Amy Duchelle, científica de CIFOR:

“Hizo ver a la población... dónde y de qué actividades obtienen la mayor parte de sus ingresos”, explicó Duchelle. “Los líderes del poblado recopilaban minuciosamente la información y [dijeron que] querían tener [la encuesta] para su propia planificación y conocimiento”.

Los habitantes también se mostraron agradecidos por la vuelta de los investigadores, y los comentarios y opiniones ayudaron a crear confianza y fomentaron la cooperación para futuros monitoreos e investigaciones. Duchelle comentó: “No les puedo decir cuántas veces hemos escuchado ‘los investigadores nunca vuelven, ustedes son el primer grupo que ha vuelto, muchísimas gracias’”. ■



Un habitante local en un bote en el río en el límite de la reserva Juma en la Amazonia brasileña.
Foto de Neil Palmer/CIAT

2 - Apoyando a la población y los bosques



Recolectando la fruta del bosque, Brasil.
Foto de Patricia Shanley/CIFOR

El conocimiento es poder para los habitantes del bosque amazónico

Informe Anual 2000, 2002 y 2004

A principios de la década de los 90, oleadas de madereros comenzaron a avanzar por los bosques siguiendo el curso del río Capim, un afluente del Amazonas en el estado brasileño de Pará. Los habitantes locales, conocidos como “caboclos”, consideraban el aprovechamiento de la madera una fuente principal del tan necesitado dinero. Pero carecían de formación adecuada para sopesar los costos y beneficios de vender madera en lugar de conservar los árboles para sus usos no maderables. Preocupados por lo que estaba ocurriendo, el Sindicato de Productores Rurales de Paragominas se puso en contacto con el centro de investigación Woods Hole, con sede en Massachusetts, que ya estaba trabajando en Pará. “Lo que querían saber” —informa Patricia Shanley, que en aquel momento era investigadora en Woods Hole y ahora lo

es en CIFOR— “era qué valor tenían los bosques”. También querían saber si les resultaría más rentable vender los frutos silvestres y otros productos forestales que vender su madera.

Shanley se dirigió aguas arriba y empezó a recopilar datos para un programa de investigación que duraría más de una década. Descubrió que las 15 especies más valiosas en la zona de estudio, por su alto valor medicinal o por atraer a la caza, estaban siendo taladas por la industria maderera. Como parte de su larga investigación sobre el manejo de productos forestales no maderables en una zona de frontera a lo largo del río Capim, Shanley ayudó a las comunidades locales a comprender lo que la pérdida de determinadas especies significaría para su salud y su nutrición.

El trabajo de Shanley señaló muchos beneficios “ocultos” que no estaban plenamente reconocidos. En particular se centró en tres árboles muy empleados por sus frutos, su aceite y su resina, pero poco conocidos para la ciencia.

Tomemos por ejemplo el árbol del bacuri, (*Platonia insignis*). Si los caboclos venden un árbol a los madereros, obtendrán el equivalente a uno o dos dólares estadounidenses, pero perderán el árbol. Pueden ganar la misma suma vendiendo 10 frutos de bacuri —utilizado para la elaboración de helado, jugos y mermeladas— a la orilla del río, y cada árbol produce una media de 300 frutos al año. El piquiá (*Caryocar villosum*) atrae animales de monte que suman en total cientos de kilos al año durante la época de floración, y que proporcionan a las familias locales una importante fuente de proteínas. Y el aceite de copaiba (*Copaifera* spp.), que se vende por unos 15 USD el litro, es utilizado para evitar que se infecten las heridas.

La investigación aportó importante información sobre los patrones de fructificación de estos árboles y mucho más. También convenció a muchos de los caboclos de que había algunos árboles que no debían vender a los madereros: eran más valiosos si se dejaban en pie. No obstante, este tipo de información solo puede marcar una diferencia si se difunde ampliamente. Alertar a los caboclos y otras personas de la importancia de los productos forestales no maderables, especialmente debido a su valor para la subsistencia, se convirtió en una prioridad para Shanley y su equipo de investigación brasileño, y en 1998 publicaron *Fruíferas da Mata na Vida Amazônica* (Árboles frutales del bosque en la vida amazónica). El libro tuvo una enorme influencia. No dice a los caboclos qué hacer, pero les da mejores conocimientos sobre qué árboles vender a los madereros y cuáles proteger.

El material informativo que elaboraron los investigadores y sus socios para transmitir los valores del bosque fue solicitado por investigadores y programas de

conservación de otras zonas de la Amazonia brasileña y de Ecuador, México, Perú, Grecia, Sri Lanka, Indonesia y Malasia. En febrero de 2000, Shanley fue invitada a exponer el trabajo en un taller patrocinado por el Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR - International Service for National Agricultural Research) en La Haya, que destacó métodos innovadores para mejorar la capacidad de las comunidades locales para manejar los recursos.

En 2004, el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) de Brasil comenzó a usar el libro en su programa de alfabetización rural. “Ese fue un paso decisivo”, comentó Gabriel Medina, coautor del libro. “Al utilizar el libro, los educadores no solo están enseñando a la gente a leer, sino que les están facilitando la información que necesitan para negociar sus derechos sobre la madera”. Para finales de 2004, más de 1000 educadores habían sido capacitados por PRONERA para usar el “libro de la fruta”. Su público inicial se estimó en más de 14 000 adultos del medio rural. Al mismo tiempo, más de 300 líderes rurales que trabajaban para organizaciones comunitarias, reservas forestales y el influyente Consejo Nacional de los Recolectores de Caucho, fueron instruidos sobre cómo usar el libro.

Los caboclos que usaron el “libro de la fruta” ahora conocen mucho mejor qué árboles vender a los madereros y cuáles proteger. Los campesinos han introducido reglamentos que rigen la ubicación de los campos de cultivo itinerantes, y muchas comunidades han mejorado sus negociaciones con los madereros, limitándolos a áreas concretas y determinadas especies. Han mostrado mayor interés en procesar frutos y plantas medicinales para uso personal y como fuentes de ingresos, y algunos incluso han creado reservas forestales comunitarias, debido principalmente al trabajo de Shanley y sus colegas. “Ahora sé mucho más sobre el valor de diferentes especies”, relata João Fernando Moreira Brito, un caboclo en cuya tierra Shanley realizó parte de su estudio, “y no venderé mis árboles a los madereros”. ■



De los 1,7 millones de habitantes de la ciudad amazónica de Belém, la mayoría emplean medicinas tradicionales en el tratamiento de varias afecciones. Muchas medicinas vienen de árboles y plantas del Amazonas. “La fuerte explotación maderera hace que algunos productos medicinales son más difíciles de conseguir ahora”, afirma João Alexandre da Silva quien figura en la foto.

Foto de Charlie Pye-Smith/CIFOR

La pérdida de bosques amenaza a la medicina tradicional

Informe Anual 2001 y 2003

Si vives en la Amazonia rural, no vas a buscar el paquete de penicilina más cercano cuando tienes una herida infectada. Como tus padres y tus abuelos, confías en la copaiba, el aceite de un árbol que has cosechado tú mismo o comprado en el mercado local. Aproximadamente un tercio de la población mundial confía en los remedios tradicionales, muchos de los cuales provienen de los bosques tropicales. Con

frecuencia, el comercio de plantas medicinales proporciona cuantiosos ingresos a un gran número de personas, y puede ser especialmente importante para los hogares rurales. Lamentablemente, la pérdida de bosques ocasionada por la tala y prácticas de aprovechamiento excesivas ocasiona que muchas plantas medicinales estén pasando a ser más escasas. Esto puede suponer una amenaza muy real para la salud, y a veces los medios de vida, de los pobres.

Como parte del estudio del impacto de la tala sobre los productos forestales no maderables en la Amazonia brasileña iniciado en la década de los 90, la etnobotánica Patricia Shanley y las ecólogas Leda Luz y Margaret Cymerys recopilaron información a lo largo de seis años en 23 establecimientos del tradicional mercado fluvial al aire libre Ver-o-Peso, en Belém, en la Amazonia oriental. En el mercado, 100 puestos apiñados ofrecen plantas frescas, tónicos, raíces, aceites, cortezas de árboles y partes de animales. “Puedes comprar tratamientos para prácticamente cualquier dolencia imaginable”, comenta Luz. El mercado vende productos elaborados a partir de más de 200 hierbas, arbustos y árboles medicinales. Pero nueve de los 12 productos vendidos más populares proceden de árboles nativos de la Amazonia; ocho de ellos crecen en bosques primarios, y cinco a menudo son talados por su madera.

De los cinco árboles medicinales principales procedentes de bosques primarios, tres son exportados para madera. La *Carapa guianensis*, de la familia de la caoba, y las *Tabebuia* spp. son especialmente valiosas. La Amazonia oriental está emergiendo como proveedora dominante de madera aserrada en Brasil. Esta rápida expansión de la industria maderera ha provocado un descenso en la disponibilidad de algunas especies medicinales. Las especies con baja densidad y aquellas de las que se aprovecha la raíz son especialmente vulnerables. Los incendios, la ganadería extensiva y la agricultura itinerante también constituyen amenazas.

Una consecuencia de la gran biodiversidad característica de la Amazonia es la baja densidad de cada una de las especies. Muchas especies populares de árboles medicinales crecen en densidades de menos de un individuo por hectárea. El aceite de copaiba vendido en uno de los comercios de plantas medicinales más grandes de Belém se extrae en el estado vecino de Amazonas, a 1200 kilómetros, debido a la tala y el aprovechamiento destructivo locales. “Algunos aceites son tan valiosos que los habitantes rurales tienen rodales de árboles de aceite medicinal *Carapa guianensis*, lo plantan en sus huertos y los cuidan cuando brotan espontáneamente”, apunta Luz.



▲ En Quiandeva, un poblado ubicado en las riberas de un río tributario del río Amazonas en Brasil, las mujeres usan aceites, cortezas y hojas que colectan de especies del bosque para preparar medicinas para curar enfermedades comunes.

Foto de Patricia Shanley/CIFOR

El descenso de algunas de las especies medicinales más populares incrementará los precios, afectando a los que tengan más dificultades para comprarlos. Además, existen unos cuantos sustitutos para muchas plantas medicinales. La industria farmacéutica ha fabricado algunos compuestos activos, pero hasta ahora no se ha sintetizado ninguno de los 45 fármacos de origen vegetal que se sabe que han sido elaborados a partir de especies de bosques húmedos tropicales de todo el mundo.

Shanley afirma: “Si queremos proteger la biodiversidad medicinal de la Amazonia, se deben elaborar agendas de investigación enfocadas a la importancia de las valiosas especies medicinales de los bosques primarios y secundarios que se utilizan tradicionalmente. Algunas de esas especies esenciales crecen con baja densidad, tardan tiempo en alcanzar la fase reproductiva, y son particularmente vulnerables a la tala, los incendios y el cambio de uso del suelo. La transformación de los bosques puede significar no solo la pérdida potencial de fármacos para la población del mundo desarrollado, sino también el fin de la única opción de tratamiento sanitario para muchas personas del mundo rural y urbano en la actualidad”. ■

La investigación participativa hace aumentar los ingresos en la Amazonia brasileña

Informe Anual 2001

Aunque se encuentran rodeadas de una vasta variedad de madera y productos forestales valiosos como látex, frutos, fibras, medicinas, aceites y tintes, muchas comunidades de la región oriental de la Amazonia que dependen de los recursos naturales viven en situación de pobreza. A veces escasean los alimentos. No hay teléfono, electricidad o agua de calidad. La sanidad y la educación son precarias. Se comercializan unos cuantos productos como la madera, el palmito, la castaña o el caucho, pero muchos otros se usan principalmente para la subsistencia. “Queríamos saber por qué las comunidades locales no comercializan productos forestales de forma más intensiva”, informa Benno Pokorny, un investigador asociado de la Corporación Brasileña de Investigación Agropecuaria que trabaja en la Oficina Regional de CIFOR en Belém, Brasil. “Así que empezamos un proyecto piloto con tres comunidades rurales en las riberas de la isla de Marajó. También queríamos ayudar a las comunidades a usar sus recursos forestales para obtener ingresos adicionales con los que mejorar sus pobrísimas condiciones de vida”.

Trabajando junto con los investigadores, las comunidades desarrollaron una estrategia de investigación local. “Identificaron el aceite del fruto de la palma patauá (*Jessenia bataua*) y la especie maderera andiroba (*Carapa guianensis*) como productos forestales con potencial valor comercial”, comenta Guilhermina Cayres, una experta local en desarrollo social de CIFOR. “Luego identificaron la falta de un mercado atractivo como la limitación principal”.

Al colaborar estrechamente y trabajar a nivel local, un pequeño número de representantes comunitarios que formaron un grupo local de investigadores definió un plan de investigación en dos fases. Primero decidieron los precios justos de los productos, basándose en los costos de

producción. A continuación, analizaron las posibilidades de comercializar esos productos en mercados locales y regionales.

Se tropezaron con algunas dificultades grandes. Ofrecer productos competitivos requiere un alto grado de organización, estandarizar la calidad del producto y grandes cantidades de este. Además, los altos costos del transporte, la demanda limitada y los bajos precios, hicieron que la comercialización de productos forestales no maderables fuera menos atractiva. Otro problema fue la restricción de acceso a los recursos. Muchas familias no tenían derechos sobre los recursos, por lo que dependían de la buena voluntad del propietario para poder acceder. A pesar de esos obstáculos, el grupo de investigadores locales encontró mercados específicos para el aceite de patauá, con precios atractivos y una demanda razonable.

Las comunidades se dieron cuenta rápidamente de la importancia de la información para planificar la investigación. Organizaron actividades como comercializar el aceite de patauá a mayor escala y manejar rodales de palma de acaí (*Euterpe oleracea*). A continuación formaron grupos de mujeres para producir artesanía local y ayudar en las tareas agrícolas diarias. Su dinamismo y su éxito atrajeron la atención de otras comunidades, el gobierno del distrito y organizaciones no gubernamentales, que se interesaron en expandir el planteamiento de la investigación local.

Una estrategia de investigación enfocada a ayudar a las comunidades a identificar soluciones, basada en el conocimiento y las habilidades locales, probablemente sea el enfoque más exitoso. “Esta es una forma nueva e interesante de empezar un proceso de desarrollo sostenible”, comenta Pokorny. “Esperamos intensificar nuestras actividades en esta área para lograr un efecto directo en el aumento de los ingresos de la población”. ■

Integración del manejo de productos forestales maderables y no maderables

Informe Anual 2011

Las comunidades rurales de la Amazonia con frecuencia dependen de productos forestales, como la valiosa castaña, para una parte considerable de sus ingresos. Por desgracia, la maquinaria pesada de las empresas madereras suele hacer un aprovechamiento indiscriminado, sin diferenciar entre especies de madera y aquellas que proporcionan medios de vida a la población local.

En los últimos años, científicos de CIFOR han investigado cómo integrar mejor y equilibrar el manejo de productos forestales maderables y no maderables. En 2011, los investigadores se centraron en la madera y la castaña —el producto forestal no maderable más valioso de la región— en Perú y Bolivia.

“Los dos países presentan situaciones muy diferentes”, afirma Manuel Guariguata, investigador principal de CIFOR. “La buena noticia es que un sistema integrado de manejo de los recursos beneficiará a ambos”. Tanto en Bolivia como en Perú, la madera y las castañas crecen juntas en los bosques. En Perú, las leyes forestales crearon concesiones separadas para la madera y las castañas. Como la normativa de tala en las concesiones de castaña es menos restrictiva que en las concesiones madereras, los madereros trasladaron allá sus operaciones, poniendo en riesgo los árboles de castaña y promoviendo un aprovechamiento no sostenible de la madera.

En Bolivia, las comunidades poseen amplios derechos sobre sus bosques, y allá no existe separación entre la producción de castaña y la de madera. Los estudios de CIFOR crearon conciencia sobre la necesidad de armonizar normas y regulaciones para integrar mejor el aprovechamiento de madera y castaña en las unidades de manejo forestal a pequeña escala, con mayor participación comunitaria.

Las investigaciones de CIFOR tienen como objetivo contribuir a nuevas políticas y normas para integrar el manejo de la madera y las castañas, incluyendo la promoción de métodos como las técnicas de extracción de bajo impacto y la silvicultura de desarrollo local, para beneficiar a los distintos interesados. ■



Leopoldo Vaca Chuquiopera muestra un puñado de castañas que recogió de su terreno en la selva, en el Amazonas boliviano. La castaña crece en frutos con forma de coco del árbol más alto de la selva, el majestuoso árbol de castaña. Las castañas caen y son recogidas por pobladores locales. El árbol de castaña solo sobrevive cuando está rodeado de selva intacta. Esa es la razón por la cual la explotación de este árbol es una manera sostenible de conservar el bosque y de hacer que genere rendimientos para sus habitantes.

Foto de Ronald de Hommel/BABEL

Compartiendo ciencia con la población en México

Informe Anual 2005

Con demasiada frecuencia, los científicos dependen mucho de las comunidades rurales para recopilar información para sus estudios, pero no comparten sus resultados con ellas. Esto puede deberse a que ya han recogido los datos que necesitan y no sienten grandes obligaciones para con aquellos que les ayudaron. Pero igual de frecuente es que simplemente no saben cómo hacer que su investigación sea accesible para un público no científico. Como resultado, muchas investigaciones científicas buenas —y potencialmente útiles— nunca llegan a ser de dominio público.

El proyecto Comparación de caso de productos forestales no maderables (PFNM) produjo tres libros bajo el título *Riches of the Forest*: uno para Asia, otro para África y el tercero para América Latina. Con atractivas ilustraciones y redactado en un lenguaje no científico, el libro relata las historias de unos 60 productos forestales no maderables diferentes, desde invertebrados comestibles en África Occidental hasta fibras y resinas en Asia y frutas y ceras en América Latina. “Queríamos hacer que el conocimiento sobre el potencial comercial y la importancia cultural de los PFNM estuviera lo más disponible posible”, dice la etnobotánica de CIFOR Citlalli López, una de las coeditoras.

El éxito del libro latinoamericano impulsó a dos departamentos del Gobierno de México —el Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF) y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADASU)— a sugerir a CIFOR que elaborara una nueva edición, especialmente adaptada a México, con su apoyo. “Estos departamentos publican cantidad de materiales técnicos y pedagógicos”, comenta López, “pero pocas veces han producido algo tan atractivo como *Riches of the Forest*. Decidieron que esta sería la manera ideal de inspirar a personas en todo el país”.

CIFOR y sus socios gubernamentales, quienes pagaron la impresión y distribución de 10 000 ejemplares, esperaron que

La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera —‘Riches of the Mexican Forests’— difundiera ampliamente el mensaje de los PFNM. México es un país extenso, y es posible que la población de una región no se entere de las iniciativas en curso en otra.

El libro incluye las historias de ocho PFNM mexicanos que aparecieron en la versión de *Riches of the Forest* para América Latina, pero también hay 11 casos nuevos. Las historias no son relatadas solo por expertos, como sucedía en la primera serie de libros, sino también por personas locales involucradas en el aprovechamiento, cultivo y procesado de PFNM.

Veamos, por ejemplo, el mezcal, el fuerte aguardiente producido en las regiones más secas de México a partir de varias especies de maguey o ágave. El libro describe el cultivo y la cosecha de la planta, cómo se cuece en hornos excavados en tierra, y cómo se embotella y se mezcla. Describe el estado de las plantas, la creciente demanda de mezcal y la importancia de su comercio para los medios de vida y la cultura locales. El capítulo fue un esfuerzo de colaboración, redactado por un investigador de una organización mexicana sin ánimo de lucro y miembros de un grupo de agricultores. De esta manera reúne la ciencia pura con el conocimiento local. ■



Pintando una figura de madera en Oaxaca, México. Las tallas en madera ha dado un fuerte impulso a los ingresos de muchas familias.

Foto de Silvia Purata

¿Por qué los bosques son importantes para los pobres?

Informe Anual 2006 y 2011

Los bosques que proporcionan alimentos, plantas medicinales, leña y otros productos a cientos de millones de personas son cruciales para los medios de vida de los pobres que habitan en ellos, ¿pero pueden ayudar a sacar a la población de la pobreza? Y, si es así, ¿qué productos forestales y qué sistemas y políticas de manejo son los que más contribuyen a aliviar la pobreza?

Un estudio de referencia mundial llevado a cabo por CIFOR durante siete años, con el fin de dar respuesta a algunas de estas preguntas, encontró que los ingresos procedentes de los bosques suponen más de una quinta parte de las ganancias totales del hogar de la población que vive en los bosques o en sus alrededores, demostrando científicamente por primera vez y a esa escala el papel crucial que el medio ambiente desempeña en el alivio de la pobreza.

El volumen de los “ingresos ambientales” —por madera, caza, plantas y otros recursos silvestres— hasta ahora ha sido poco documentado, es no es obvio para la mayoría de los que formulan las políticas. Muchas de las herramientas que existen para evaluar la pobreza y los ingresos, como la Encuesta de Medición del Nivel de Vida, del Banco Mundial, no recogen adecuadamente los ingresos provenientes de recursos naturales. El auténtico valor de los bosques para los medios de vida de la población pobre del mundo permanece generalmente invisible.

En 2004, CIFOR y la Fundación Internacional para la Ciencia (IFS, por sus siglas en inglés) crearon la Red Pobreza y Medio Ambiente (PEN - Poverty and Environment Net). La información fue recopilada por doctorandos que trabajan con la red, quienes a cambio recibieron asesoramiento de investigadores de CIFOR y otros especialistas, además de una modesta ayuda económica.

En 2006, 24 socios de PEN recopilaban datos de hogares y pueblos sobre temas como el aprovechamiento de productos forestales, ingresos del hogar, acceso al mercado e instituciones

de la localidad. “Esperamos tener datos de unos 6000 hogares, que han sido entrevistados cada trimestre a lo largo de un año”, dijo en aquel momento Arild Angelsen, investigador asociado sénior de CIFOR y coordinador de PEN. “Al final esto constituirá la base de datos más completa en la materia”.

La base de datos arroja nueva luz sobre la relación entre bosques y pobreza. Angelsen afirmó que los estudios contribuyen a la investigación y la formulación de políticas de tres modos. Primero, proporcionan cifras mejores y más representativas sobre la importancia de los bosques, por qué son importantes y para quiénes. Segundo, los datos ofrecen nuevas visiones de asuntos “candentes” de políticas, como la relación entre manejo forestal comunitario y alivio de la pobreza, y la repercusión de la liberalización del mercado sobre el uso de los bosques y la pobreza. Tercero, el conjunto de datos es muy rico y permite analizar diversos aspectos específicos.

El financiamiento recibido del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID, por sus siglas en inglés) en 2007 permitió a los investigadores ampliar el estudio a más de 9000 hogares en 350-400 poblados o comunidades. En 2013, el proyecto estaba en la fase de análisis y redacción. El conjunto de datos globales, el primero de su tipo, está proporcionando nuevas perspectivas sobre la relación entre bosques y pobreza en 26 países en desarrollo.

“Estudios anteriores han destacado la especial importancia de los ingresos provenientes de los bosques para los hogares más pobres”, comenta Angelsen. “Un descubrimiento sorprendente de este estudio es que, en general, la dependencia del bosque, definida como el porcentaje de ingresos forestales en el total de los ingresos del hogar, aparentemente varía poco en función del nivel de ingresos. Por lo tanto, los ingresos forestales no son solo para los pobres, sino para todos en estos sitios”. ■

Incremento de la participación de las mujeres en el manejo forestal comunitario

Informe Anual 2012

El control local sobre los recursos naturales es una cuestión clave para el desarrollo autónomo e inclusivo, especialmente en los territorios indígenas. No obstante, se ha prestado relativamente poca atención a las dinámicas locales y de género que determinan quién cuida, utiliza y comparte los recursos del bosque.

El proyecto trienal “Género, Tenencia y Bosques Comunitarios” aborda estas cuestiones promoviendo la inclusión de las mujeres en la toma de decisiones forestales y mejorando sus derechos de tenencia. En Nicaragua, el proyecto está siendo implementado en una región autónoma donde pueblos indígenas están reclamando la titulación formal de sus territorios ancestrales.

El primer documento de trabajo del proyecto, publicado en octubre del 2012, identificó varias áreas en las que se podría mejorar la participación de las mujeres. “A las mujeres les resulta difícil asistir a reuniones y hablar en público, y solo en contadas ocasiones asumen papeles de liderazgo a nivel comunitario. E incluso en comunidades donde las mujeres creen tener influencia sobre muchas decisiones importantes, no tienen una influencia similar sobre las decisiones referentes a los bosques”, explica la investigadora sénior de CIFOR Anne Larson.

En su primer año, el proyecto se centró en la investigación, pero en la segunda fase se han empleado técnicas de manejo adaptativo colaborativo para ayudar a generar normas comunitarias claras para el uso de los recursos forestales. Algunas comunidades han comenzado proyectos de reforestación como parte de sus planes de trabajo, mientras que otras han clarificado las normas tradicionales para permitir a los líderes manejar mejor los recursos forestales y resolver las controversias.

“Hace un año, sobre todo veíamos solo a hombres hablando y participando. Las mujeres asistían a los talleres,

pero no hablaban tanto como los hombres”, cuenta la investigadora Xochilt Hernández. “[Ahora] hemos visto que más mujeres se involucran en las reuniones de la comunidad y más mujeres demandan espacios para aprender sobre el bosque”.

En Bolivia, a mediados de la década de los 90, el Gobierno devolvió derechos sobre extensas áreas del territorio a pueblos indígenas. Esto significó que los indios guarayo de Salvatierra, en Bolivia oriental, debían elaborar un plan comunitario para manejar miles de hectáreas de bosques, cuya producción ahora podrían explotar y vender. Recibieron ayuda del Proyecto de Manejo Forestal Sostenible en Bolivia (BOLFOR), financiado por USAID, que ayudó a elaborar e implementar las nuevas políticas forestales del país.

Peter Cronkleton, un antropólogo de CIFOR que ayudó a BOLFOR a establecer un plan de acción en materia de género, encontró que muchos forestales eran reacios a involucrar a mujeres. Como los hombres locales, consideraban la forestería una cosa de hombres. La palabra “género” también tenía connotaciones negativas. Así que Cronkleton y su equipo dejaron de utilizar esa palabra. “En su lugar hablamos de cómo los proyectos comunitarios requieren amplia participación, de hombres y mujeres, para desarrollar las instituciones locales y para evitar conflictos que surgen porque algunas personas se sienten excluidas”, relata. Gradualmente, los forestales aceptaron la idea de incluir a mujeres.

“Los primeros días, unas pocas mujeres miraban tímidamente por las ventanas durante las reuniones”, cuenta Cronkleton. No obstante, hacia el final del proyecto, “Podíamos contar con una ruidosa representación de mujeres en las reuniones de manejo”. No es solo una cuestión de equidad. “Incluir a las mujeres es crucial para la estabilidad del proyecto y para promover el control local sobre los bosques”, afirma. ■

Mujer de la etnia kichwa descansa mientras clarea un área para sembrar maíz para alimentar a sus animales, provincia de Napo, Ecuador.

Foto de Tomas Munita/CIFOR



Descentralización y manejo forestal

Informe Anual 2002

En la década pasada, casi todos los países del mundo en desarrollo han otorgado a los Gobiernos locales y provinciales más poder para gestionar sus propios asuntos, y al menos 60 países han descentralizado algunos aspectos del manejo de recursos naturales. Los motivos de la descentralización —que generalmente involucran una transferencia de poder y de recursos financieros— varían, pero la mayoría de los Gobiernos esperan que el proceso ayudará a reducir la burocracia, a que la toma de decisiones sea más democrática, a distribuir más equitativamente los beneficios derivados de la explotación de recursos naturales, y a que el uso y aprovechamiento de estos sea más eficiente. En algunos países, la decisión de descentralizar ha emanado del propio Gobierno; en otros, la presión de los Gobiernos locales, donantes internacionales y los que manejan los recursos naturales ha fomentado que los Gobiernos nacionales cedan algunos de sus poderes.

Los resultados hasta el momento han sido diversos. En ciertos lugares la descentralización ha ayudado a los Gobiernos locales a proteger sus bosques contra el aprovechamiento excesivo a manos de empresas y otros que los sobreexplotarían. También ha incrementado la participación pública en los procesos de toma de decisiones y ha introducido a grupos marginados en la arena política. Sin embargo, la descentralización también ha fomentado los intereses de los grupos de elite, y a veces ha provocado un aumento de la destrucción de los bosques. Está claro que la descentralización va a permanecer, y es importante determinar por qué ha aportado beneficios a algunos lugares pero no a otros.

En muchos lugares, la descentralización está creando nuevas oportunidades para que la población indígena y las comunidades locales se involucren más en el manejo de los recursos naturales. Cooperativa de aprovechamiento forestal comunitario en St. Zapnagio, Bolivia.

Foto de Carol J.P. Colfer/CIFOR

Uno de los principales propósitos de las investigaciones de CIFOR sobre descentralización era identificar iniciativas efectivas y menos efectivas, y devolver los resultados a municipalidades, departamentos del Gobierno, organizaciones no gubernamentales y otros actores involucrados en el proceso de descentralización. El objetivo general era ayudar a los Gobiernos locales y a otros a manejar los recursos naturales más eficazmente, además de mejorar los mecanismos que permiten a la población local participar más plenamente en el manejo forestal.

Comenzando a finales de los años 90, CIFOR y sus socios trabajaron en temas de descentralización en Honduras, Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, Bolivia y Brasil. Los investigadores encontraron que los procesos de descentralización variaban enormemente de un país a otro, y con frecuencia de una municipalidad a la siguiente. “Eso significa simplemente que no podemos aparecer con una fórmula mágica para la descentralización”, afirma Fabiano Toni, profesor de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte y director del equipo que estudió la descentralización en Brasil.

Los investigadores crearon una serie de productos y procesos para aportar información a las distintas partes involucradas en la descentralización. En Brasil, los talleres en las municipalidades ayudaron a comunicar resultados de la investigación a las personas que los necesitaban, y los investigadores redactaron una serie de estudios de caso y artículos periodísticos. Su investigación fue recibida con gran entusiasmo en las municipalidades elegidas para los estudios de caso.

Los talleres resultaron especialmente útiles para divulgar información a una amplia población de Centroamérica. Noventa personas asistieron a talleres de información sobre resultados en Guatemala, 80 en Honduras y 45 en Nicaragua. Los talleres brindaron una oportunidad a grupos con diferentes perspectivas y aspiraciones —líderes comunitarios, académicos, funcionarios del



▲ CIFOR y sus socios de investigación en América Latina están realizando trabajos de campo y consultando a las comunidades sobre el manejo forestal. El *feedback* al Gobierno local puede mejorar enormemente el proceso de descentralización.

Foto de Carol J.P. Colfer/CIFOR

Gobierno local, formuladores de políticas de ministerios forestales y organizaciones no gubernamentales— para relacionarse entre ellos y debatir los pros y los contras de la descentralización.

Los resultados de los seis países de América Latina permitieron a los investigadores elaborar un modelo funcional de manejo forestal descentralizado. El modelo define los principales factores que afectan al manejo forestal local y resalta las áreas de intervención que podrían hacer que la descentralización funcionara mejor. Cuanto más capacitada esté la población local para involucrarse en la toma de decisiones y trasladar sus demandas al Gobierno local mediante elecciones limpias, mayor es la probabilidad de la descentralización tenga éxito. ■

Reservas extractivas en la Amazonia brasileña: perspectivas para el futuro

Informe Anual 1996

Las reservas extractivas en Brasil se basan en derechos colectivos y a largo plazo de uso de la tierra otorgados por el Gobierno a comunidades enteras de personas que viven en los bosques. Fueron propuestas por el Consejo Nacional de Recolectores de Caucho (*Conselho Nacional de Seringueiros, CNS*) en 1985 para defender sus derechos frente a las presiones de la extracción de madera y la ganadería extensiva. Esta combinación de reforma y conservación de la tierra logró impulso internacional tras el asesinato de Chico Mendes, líder de la organización de recolectores de caucho.

La primera reserva extractiva creada en Brasil fue Alto Juruá (REAJ), en la parte oriental del estado de Acre. Con medio millón de hectáreas y alrededor de 5500 habitantes, la REAJ ha sido pionera en organización, diseño e implementación social del manejo forestal.

A finales de 1995, CIFOR empezó a apoyar un estudio de investigación de larga duración dirigido por Mauro Almeida, de la Universidad de Campinas, que había acumulado información detallada durante 15 años. Con la ayuda de CIFOR, el equipo de Almeida creó una base de datos para comprender mejor los procesos dinámicos y sus relaciones causales, y para elaborar modelos con los que analizar posibles escenarios futuros. Los resultados revelaron la gran resiliencia de las comunidades de recolectores de caucho, que han permanecido en Alto Juruá a pesar del descenso del precio del caucho, que disminuyó cuatro veces entre 1982 y 1992.

Esa resiliencia fue reforzada por grandes movimientos de población dentro de la reserva, que abandonó las cabeceras de las cuencas (ricas en árboles de caucho) para asentarse cerca de los ríos principales. Sobrevivieron cambiando su conjunto de actividades y reduciendo drásticamente la producción de caucho en respuesta a los bajos precios. El caucho pasó a ser más marginal en la economía de la REAJ, siendo superado por la agricultura a pequeña escala y por los ingresos obtenidos como profesores, asistentes sanitarios, empleados del Gobierno o por

las pensiones. Los recolectores de caucho y los agricultores empezaron a acumular unas cuantas cabezas de ganado bovino. Esas nuevas tendencias en la REAJ comenzaron a afectar a su estado de conservación, desplazando la presión hacia las orillas del río.

La densidad de población de algunas especies sometidas a caza intensiva empezó a aumentar en el interior, ya que iban menos personas a esas zonas a extraer caucho. La tasa de deforestación se mantuvo muy baja, se estima que en el tres por ciento en toda la REAJ, muy por debajo del límite superior del cinco por ciento previsto en el plan de manejo.

Ese proceso de cambio supuso replantear la función y el potencial de las reservas extractivas en Brasil. Mediante su trabajo, CIFOR se propuso ayudar a los que toman las decisiones a conciliar los objetivos de desarrollo y de conservación al contribuir a una mejor comprensión de estos cambios y creando modelos de los probables resultados. ■



Una finca de pequeños productores en la carretera BR-364 en Acre, Brasil.
Foto de Kate Evans/CIFOR



Un carpintero trabajando en el límite de la reserva Juma en la Amazonia brasileña.
Foto de Neil Palmer/CIAT

Establecimiento de normas para forestería a pequeña escala

Informe Anual 2009

Unos 117 millones de hectáreas de los bosques del mundo, el 15 por ciento de ellos tropicales, están certificados en la actualidad como de manejo sostenible por organizaciones como el Forest Stewardship Council (FSC). No obstante, a las empresas, comunidades y personas a título individual que manejan pequeñas parcelas de bosque o que se dedican a la producción de baja intensidad, les resulta difícil entrar en los esquemas de certificación. Esto va a cambiar. Un proyecto de investigación financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente y gestionado por CIFOR ha ideado herramientas e incentivos que permitirán a los gestores forestales y a las comunidades locales identificar y manejar la biodiversidad en operaciones de pequeña escala, o cuando la intensidad de manejo es baja. El estudio probó estas herramientas e incentivos en seis sitios de Brasil, México y Camerún.

A finales de 2009 se enviaron al Forest Stewardship Council nuevas normas para operaciones de pequeña escala y baja intensidad para su aprobación. Frank Katto, que dirige el programa de acreditación, dijo que marcarían una gran diferencia. “Las normas reducirán muchos de los obstáculos que impedían a los pequeños operadores adherirse a esquemas de certificación en el pasado”, afirmó. “Son relativamente sencillas de usar y menos costosas que las normas a las que reemplazan, sin reducir en absoluto el rigor requerido por el certificado FSC”. El proyecto permitió a CIFOR tener impacto local y global y aprovechar resultados de investigaciones anteriores. “Fue un buen ejemplo de colaboración entre un centro de investigación, una organización mundial de certificación forestal y varias iniciativas nacionales”, dijo el científico de CIFOR Robert Nasi. ■



CIFOR ha dedicado una gran cantidad de investigación a la reducción de impacto del aprovechamiento industrial y al análisis de prácticas más sostenibles de manejo forestal.
Photo de Plinio Sist

Reducción del impacto del aprovechamiento industrial

Informe Anual 2002

Si circula por la autopista al sur de Belém, en el delta del Amazonas, verá lo que ha sucedido a una porción significativa del bosque húmedo tropical de Brasil. Conducirá a través franjas sin fin de pastos, donde el ganado padece entre los tocones de árboles calcinados, remanentes de lo que una vez fue un denso bosque que cubría esta región hace tan solo una década. Finalmente, llegará a Tailandia, una pequeña ciudad en la frontera forestal. Su riqueza está basada en la industria maderera, y la carretera principal está salpicada de aserraderos, muchos de ellos envueltos en el humo acre que se eleva de los montones de serrín ardiendo.

Pero el aprovechamiento industrial no tiene por qué ser tan destructivo. Diríjase a una pista de tierra cerca de Tailandia, y llegará a un bosque que está siendo

aprovechado de una manera buena para los resultados finales, buena para las personas que viven y trabajan ahí, y buena para el bosque. Hace unos años, estos bosques estaban siendo saqueados. Ahora, Juruá Forestal Ltda., una de las muchas empresas de tamaño mediano que operan en la Amazonia, se asegura que tanto la empresa como los bosques tengan futuro. Para un observador poco avezado, la mayor parte permanece intacto, pero Juruá está produciendo grandes cantidades de madera valiosa para el mercado europeo.

La conversión de las empresas madereras de saqueadoras a administradoras nunca habría tenido lugar aquí si no fuera por la presión ejercida sobre el sector maderero. Durante muchos años, grupos ambientales clamaron contra la destrucción de los bosques amazónicos a

manos de madereros y granjeros que clareaban tierras para cultivos y pastos para el ganado. En aquel momento, a finales de los 80 y principios de los 90, una coalición de grupos de conservación y minoristas de madera empezaron a explorar las posibilidades de fomentar buenas prácticas mediante un sistema de certificación. Muchos minoristas y algunos Gobiernos, especialmente en Europa, ahora insisten en que la madera tropical provenga de bosques de manejo sostenible certificados por el Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council - FSC) u organizaciones similares. El mensaje es: si quiere vender en nuestro país, demuestre que está manejando los bosques lo mejor que puede.

A un par de horas en coche al sur de Tailandia, otra compañía también ha transformado sus operaciones. “Hace unos pocos años éramos madereros predadores”, comenta Manoel Pereira Dias, gerente de CIKEL, la mayor empresa maderera que opera en la Amazonia. “Destruíamos los bosques. Pero todo eso ha cambiado. Ahora aprovechamos la madera de forma que sobreviva el bosque”. Dias admite sin ambages que la transformación de su empresa no habría tenido lugar si no fuera por la ayuda y el asesoramiento que recibieron de tres organizaciones de investigación y capacitación forestal: la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), la Fundação Floresta Tropical (FTT, filial brasileña de Tropical Forest Foundation), y CIFOR, que cuenta con una oficina regional en Belém.

Durante la década de los 90 y a principios de la del 2000, CIFOR dedicó considerables esfuerzos de investigación a estudiar cómo incrementar el porcentaje de bosques tropicales bajo manejo sostenible. Sus esfuerzos de investigación se repartieron en tres categorías diferentes. Primero, realizó una serie de experimentos de silvicultura para determinar qué prácticas funcionaban mejor para sostener la productividad en situaciones concretas. En México y Belice, la investigación en la regeneración de la caoba proporcionó nuevas pautas para los gestores forestales.

En segundo lugar, CIFOR trató de comprender las limitaciones y oportunidades que determinaban que las empresas adoptaran prácticas de manejo forestal sostenible. Y en tercer lugar, a través de un proyecto financiado por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (ITTO): Manejo Forestal de Bosques Productivos a Escala Comercial en la Amazonia Brasileña, CIFOR ayudó a empresas madereras como Juruá y CIKEL a superar algunos de esos obstáculos y lograr la certificación, en parte mediante el cálculo de los costos exactos del buen manejo forestal frente al manejo de tendencia habitual.

Aprovechamiento de impacto reducido

El aprovechamiento convencional, en el peor de los casos, es saqueo sin planificar. Las cuadrillas de motosierristas deambulan al azar por el bosque derribando los árboles más valiosos, seguidos por enormes arrastradoras que sacan los troncos. Unos años más tarde vuelven las cuadrillas, y en poco tiempo los bosques quedan destruidos. Esto ha sucedido en gran parte de Pará, donde los bosques han sido transformados rápidamente en matorrales y pastos para el ganado bovino. Patrones similares de aprovechamiento, que llevan a la degradación y conversión de terrenos de bosque, han ocurrido en todo el trópico.

El aprovechamiento de impacto reducido busca minimizar los efectos negativos de la tala y comprende diversas actividades. Las carreteras y las trochas de arrastre son meticulosamente planificadas para asegurar que hagan el menor daño posible y que el medio más efectivo de acceso a los árboles marcados para su extracción. Si es necesario, los forestales cortan las lianas de los árboles con antelación. Esto ayuda a los motosierristas a derribar los árboles causando el mínimo daño a otros árboles. Los tocones se cortan cerca del suelo para evitar pérdidas innecesarias, y se hace énfasis en usar los troncos derribados con la mayor eficiencia posible. Los troncos se llevan a las trochas de arrastre, y los cargaderos se planifican con cuidado para causar la mínima perturbación.

Aunque algunas actividades realizadas con el aprovechamiento de impacto reducido aumentan los costos operativos, otras los reducen. Por ejemplo, antes de que se introdujera el aprovechamiento de impacto reducido, CIKEL tenía seis arrastradoras trabajando a tiempo completo. Con el nuevo sistema, mucho más eficiente, solo tiene cuatro, lo que ahorra dinero. En su análisis del aprovechamiento de impacto reducido, la Fundação Floresta Tropical encontró que el costo medio de cosechar por el método tradicional era de 15,66 USD por metro cúbico de madera, frente a 13,64 USD si se hacía con impacto reducido. Los beneficios netos resultaron ser de 9,84 USD por metro cúbico para el aprovechamiento tradicional y 11,66 USD para el aprovechamiento de impacto reducido, además de que el aprovechamiento de impacto reducido proporciona más puestos de trabajo y mejores condiciones de empleo que el tradicional.

En 2000, CIFOR, Fundação Floresta Tropical y el Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônica (IMAZON) publicaron un conjunto de directrices técnicas para el aprovechamiento de impacto reducido en bosques de la Amazonia brasileña. Juruá Florestal y CIKEL han puesto a prueba esas directrices en sus fincas de Pará. Ambas compañías descubrieron que el aprovechamiento de impacto reducido no solo mejoró la calidad de sus operaciones de extracción, sino que además les ahorró dinero. Los investigadores hallaron un alto grado de aceptación de muchas —aunque no todas— de las directrices. Las empresas adoptaron de buen grado algunas directrices técnicas, como las de construcción de pistas y tala. No obstante, ignoraron otras recomendaciones, especialmente las referentes a la planificación de la cosecha y las técnicas de arrastre de troncos. Entre las razones encontradas para el cumplimiento parcial de algunas directrices estaba la falta de monitoreo y supervisión. Esto resultó en un control de calidad de las operaciones bajo o nulo. Los administradores y operadores forestales también mencionaron la falta de capacitación y equipos adecuados.

Adopción de buenas prácticas

Sorprendentemente, se conoce poco de en qué medida se aplican prácticas de manejo forestal sostenible en los trópicos, qué prácticas se emplean y qué factores fomentan o dificultan la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible. El “proyecto de adopción” de CIFOR, Comprensión de las Restricciones y Oportunidades para la Adopción de Prácticas de Manejo Forestal Sostenible, investigó estos problemas en Brasil, Bolivia y Perú, con financiamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y emprendió un trabajo similar en Indonesia. La investigación se basó en cuestionarios utilizados para recopilar información de los propietarios y gestores de empresas madereras y bosques, además de detalladas evaluaciones en campo.

La primera fase del proyecto de investigación se completó a principios de 2002, y los resultados ya estaban teniendo repercusiones para finales de ese año, especialmente en Perú, que estaba implementando un nuevo régimen forestal. Con el nuevo sistema, el aprovechamiento quedaría confinado a las áreas autorizadas y los madereros deberían emplear determinadas técnicas para mantener la productividad de los bosques. Se otorgarían concesiones de aprovechamiento a largo plazo para incrementar el interés de los concesionarios en mantener la productividad de los bosques para futuras cortas. Todo esto quedaba muy bien sobre el papel. No obstante, la investigación de CIFOR propuso que para que el nuevo sistema funcione eficazmente, será necesario enmendar el borrador de ley forestal.

El nuevo régimen, tal como estaba planteado, discriminaría en contra de los madereros itinerantes y a pequeña escala que dominaban el suministro de madera en el pasado. El estudio de CIFOR indicó que, a menos que el Gobierno abordara la posible pérdida de medios de vida, el régimen nuevo podría incrementar significativamente el volumen de tala ilegal realizada por pequeños operadores. Los investigadores también

sugirieron que la tasa en función de la superficie propuesta por la nueva ley alentaría a las empresas madereras a cambiar a operaciones mecanizadas, intensificando así sus actividades e incrementando el impacto sobre los bosques.

Los científicos aportaron varias sugerencias sobre cómo se podría revisar la nueva ley para tomar en cuenta esos problemas. En febrero de 2003, César Sabogal, coordinador regional de CIFOR para América Latina, fue invitado a una reunión de la Mesa de Concertación Forestal Nacional, entre cuyos miembros se encontraban funcionarios del Instituto Nacional de Recursos Naturales y del Ministerio de Agricultura Peruanos, junto con representantes de organizaciones indígenas, grupos de conservación, agencias de desarrollo y el sector privado. En el grupo de trabajo participaron muchos actores clave del sector forestal, y el estudio fue diseñado para dirigir las revisiones de la nueva ley forestal.

Promoción del manejo forestal sostenible

La investigación de CIFOR sobre la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible está ayudando a determinar qué factores favorecen su implementación. La certificación de la madera proporciona claramente un incentivo a algunas empresas para adoptar técnicas de aprovechamiento de impacto reducido y otras prácticas que promueven un manejo más sostenible. Pero la falta de trabajadores forestales capacitados significa que es probable que muchas compañías no adopten estas técnicas, que requieren una serie de destrezas que no son necesarias en las operaciones de aprovechamiento tradicionales. En el caso de CIKEL y Juruá, el atractivo de la certificación de la madera y la disponibilidad de buenos programas de capacitación impartidos por la Fundação Floresta Tropical desempeñaron un papel crucial en el cambio de comportamiento de las empresas.

“No tengo duda de que la certificación les animó a cambiar su modo de actuar”, afirma Natalino Silva, un investigador forestal de EMBRAPA que ha trabajado mucho para promover el aprovechamiento sostenible en la Amazonia.

La certificación de madera ha despegado recientemente en forma espectacular. No obstante, muchos bosques certificados se encuentran en regiones templadas y el comercio certificado en países tropicales todavía es relativamente modesto. Según César Sabogal, la perspectiva de la certificación por sí sola no será suficiente para influir en la mayoría de las empresas que operan en la Amazonia. Por una parte, el mercado de la madera certificada es limitado, liderado por Europa y los Estados Unidos. Por la otra, la certificación es costosa y, es poco probable que las pequeñas empresas, que son las responsables de por lo menos la mitad de la madera aprovechada en Brasil, participen en esos programas. Además, el 85 por ciento de los troncos cosechados en la Amazonia son destinados a ciudades del sur de Brasil, donde la certificación no ha supuesto un problema hasta fechas recientes. “Lo que esto significa es que las empresas deben hacer la transición desde el aprovechamiento destructivo al de impacto reducido porque la ruta del impacto reducido es más rentable en sí misma”, afirma Sabogal.

Es necesaria más investigación si queremos descubrir cómo animar a una masa crítica de empresas forestales a adoptar prácticas de manejo forestal sostenible, pero ahora sabemos mucho más que antes sobre los factores que determinan si las empresas se comportan bien o mal. Hace cinco años, CIKEL talaba de forma que el bosque no se recuperaría en unos 200 años. Ahora la compañía podrá volver a cosechar nuevamente dentro de solo 25 o 30 años en las zonas donde ha practicado el aprovechamiento de impacto reducido. Esto es lo que representa el manejo forestal sostenible. ■

Deforestación de la Amazonia: la conexión de la hamburguesa

Informe Anual 2004

Si para a alguien en la calle en El Cairo, Moscú o prácticamente en cualquier ciudad europea y le pregunta si ella o su país ejercen alguna influencia sobre lo que sucede en la Amazonia brasileña, probablemente la persona se sienta confusa. Y si le responde, probablemente dirá “no”. Pero se equivocará. Egipto, Rusia y la Unión Europea se encuentran entre los muchos destinos de las exportaciones de carne de vacuno de Brasil, que se quintuplicó entre 1997 y 2003.

Un análisis realizado por los investigadores de CIFOR David Kaimowitz, Benoît Mertens, Sven Wunder y Pablo Pacheco determinó que el floreciente mercado de exportación de la carne de vacuno brasileña fue responsable de un rápido incremento de la deforestación en la Amazonia en la primera mitad de la década del 2000.

CIFOR publicó el informe *Hamburger Connection Fuels Amazon Destruction* en abril de 2004, poco antes de que el Instituto Nacional de Investigación Espacial (INPE) del Gobierno de Brasil publicara sus cifras de deforestación de los 12 meses hasta mediados del 2003. “Las cifras del año anterior habían sido increíblemente altas, de 2,5 millones de hectáreas”, refiere Pacheco. “Por nuestro trabajo en campo, teníamos una sensación real de que la deforestación había continuado a un ritmo muy alto, y queríamos mostrar con precisión cuáles eran las causas”. Pacheco y sus colegas estaban en lo cierto: las nuevas cifras del INPE, publicadas justo después del informe de CIFOR, demostraron que el paso de la destrucción había oscilado muy poco.

El ganado bovino era culpable en gran medida. En 1990 había 26 millones de cabezas de bovino en la Amazonia Legal brasileña, que abarca los estados de Acre, Amapá, Roraima, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Amazonas, Tocantins y Maranhão. Esto representaba el 17 por ciento del total de cabezas de ganado de Brasil. Doce años más tarde, esa región tenía 57 millones de cabezas de ganado bovino, o un tercio

de la cabaña del país. Antes de 1998, el incremento del número de reses en la Amazonia se podía atribuir sobre todo al aumento constante del consumo nacional, con gran parte de la carne que se enviaba hacia el sur para alimentar a los ciudadanos de Sao Paulo y Río de Janeiro. Sin embargo, en 1998 comenzó el auge de la exportación de carne de vacuno, provocado por dos hechos sin relación entre sí: la devaluación de la moneda de Brasil y la erradicación de la fiebre aftosa.

“La devaluación del real en 1998 tuvo el efecto de duplicar el precio de la carne bovina exportada, lo que creó un gran incentivo para que los ganaderos expandieran la superficie de pastos”, explica Kaimowitz. El mismo año, dos estados del sur fueron declarados libres de fiebre aftosa. Pronto siguieron otros, lo que les dio acceso a nuevos mercados en Europa, Rusia y Oriente Medio.

En 1995, Brasil exportó 28 000 toneladas de carne de vacuno a la Unión Europea. Las exportaciones subieron a 125 000 toneladas para el 2002. En 1995, Egipto no importó vacuno de Brasil; en 2002 importó 47 000 toneladas. Rusia, Chile, Israel y las Filipinas también se convirtieron en grandes compradores de vacuno de Brasil. Los investigadores hallaron que mucha de la carne exportada era criada en los estados del sur de Brasil, donde los ganaderos de la Amazonia ampliaron rápidamente sus rebaños, convirtiendo los bosques en pastos.

El informe puso fin a la creencia popular de que la tala y la conversión de bosques para hacer sitio a los cultivos de soya eran las principales causas de la deforestación. El aprovechamiento forestal rara vez conduce directamente a la deforestación en la Amazonia, aunque sus operaciones a menudo dañan los bosques y la construcción de pistas forestales facilita a los agricultores y ganaderos el despeje de nuevas áreas. En cambio, en 2002, los cultivos de soya ocupaban 4,9 millones de hectáreas en la Amazonia, alrededor de una décima parte de la superficie convertida de bosques a pastos para el ganado.

La preocupación oficial sobre la escala de la deforestación amazónica —en la década de los años 90 se perdió una superficie de bosque del tamaño de Portugal— provocó que el entonces presidente Lula da Silva anunciara un

importante y nuevo Plan de Acción para Evitar y Controlar la Deforestación en la Amazonia Legal en marzo de 2004. CIFOR dio la bienvenida al planteamiento del Gobierno, pero argumentó que se necesitaría más financiamiento y atención para frenar la tasa de deforestación de forma significativa. “Poco puede hacer Brasil para influir en los mercados internacionales, pero hay una serie de políticas que podrían ayudar a reducir la conversión de bosques en pastos para el ganado”, explicó Pacheco.

El Gobierno, dijeron los investigadores, debe poner fin al acaparamiento de tierras. También debería haber restricciones en algunos proyectos de carreteras fuera de las zonas que ya han sido desarrolladas. El informe también recomendaba que las tierras propiedad del Estado fueran registradas formalmente como bosques nacionales, para evitar la propagación de la ganadería a esas áreas. Para finalizar, el Gobierno debería considerar el proporcionar incentivos económicos para mantener las tierras con bosques. No obstante, para que eso suceda, Brasil necesitaría ayuda financiera de la comunidad internacional.

The Hamburger Connection hizo del papel que juegan las exportaciones de carne de vacuno en promover la deforestación de la Amazonia un asunto internacional, y fomentó la cobertura mediática en todo el mundo. Aparecieron artículos en los dos periódicos más importantes de Sao Paulo, así como en el *International Herald Tribune*, el *Toronto Star*, *The Guardian*, el *Daily Telegraph*, la agencia Reuters y docenas de otros periódicos dentro y fuera de Brasil.

“El informe de CIFOR resaltó la importancia de la devaluación de la moneda y los mercados internacionales de la carne de vacuno, y mostró que esos eran los factores principales que impulsaban la expansión de la ganadería en la Amazonia”, relata Oriana Almeida, directora del Instituto para Investigación Ambiental de la Amazonia (IPAM). “Al hacer explícitas las causas de la expansión del ganado bovino, el informe proporciona la información requerida para definir las políticas necesarias para lograr un futuro sostenible para los bosques amazónicos”. ■

El mercado de carne de vacuno que rápidamente se expande en Brasil ha sido la mayor causa de deforestación en años recientes.

Foto de Pablo Pacheco/CIFOR

Durante los pasados 20 años, los investigadores del Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR) han buscado comprender los procesos naturales que hacen que los bosques permanezcan en buen estado, así como las maneras en que la población hace uso de sus recursos y los maneja. Las viñetas de esta publicación son las huellas de CIFOR en el bosque que marcan el camino que hemos compartido con los pobladores del América Latina durante las últimas dos décadas.



PROGRAMA DE
INVESTIGACIÓN SOBRE
Bosques, Árboles y
Agroforestería

Esta investigación fue realizada por CIFOR como parte del Programa de Investigación de CGIAR sobre Bosques, Árboles y Agroforestería (CRP-FTA). El objetivo del programa es mejorar el manejo y uso de los bosques, la agroforestería y los recursos genéticos de los árboles a lo largo del paisaje, desde bosques hasta plantaciones. CIFOR dirige el programa CRP-FTA en asociación con Bioversity International, CATIE, CIRAD, el Centro Internacional de Agricultura Tropical y el Centro Mundial de Agroforestería.

cifor.org

blog.cifor.org



Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

CIFOR impulsa el bienestar humano, la conservación ambiental y la equidad mediante investigación orientada a ayudar en el diseño de políticas y prácticas que afectan a los bosques de los países en vías de desarrollo. CIFOR es un miembro del Consorcio CGIAR. Nuestra sede central se encuentra en Bogor, Indonesia, y contamos con oficinas en Asia, África y América Latina.

