



“Con esta importante contribución, Ken Chomitz presta un gran servicio a la comunidad al observar con mirada crítica las complicadas relaciones entre agricultura, pobreza y medio ambiente en los bosques tropicales. Creado como diagnóstico de los problemas forestales, este volumen constituye un análisis detenido de una espinosa cuestión que ha dado lugar a demasiadas generalizaciones peligrosas. Todos podemos aprender mucho de esta obra”.

Kent H. Redford, Director, WCS Institute, Wildlife Conservation Society

“Los aspectos ecológicos, económicos y políticos de los bosques tropicales varían ampliamente tanto en pequeña como en gran escala. Chomitz profundiza en esa variabilidad en lugar de reducir el ámbito del estudio. Sus esfuerzos se ven recompensados. El autor explica la variación espacial de la deforestación y la pobreza de los pobladores de los bosques, y presenta las respuestas a estos problemas, utilizando solo unos pocos conceptos económicos básicos y una sencilla tipología de las zonas forestales. Una característica notable de este libro es la integración de los resultados de recientes estudios econométricos espaciales con los extraídos de los estudios institucionales en el terreno. Algunas de las conclusiones, como la escasa evidencia de una relación causal entre deforestación y pobreza, ponen a prueba los criterios generalmente aceptados”.

Jeffrey R. Vincent, Profesor de Economía de los recursos naturales y el medio ambiente, Universidad de California, San Diego

“La integración exitosa de las estrategias de reducción de la pobreza, la conservación de la biodiversidad y la gestión forestal ocupa un lugar primordial en los programas de las instituciones de desarrollo y los gobiernos nacionales. Hasta el momento, ese ideal ha estado confinado al reino de lo teórico, apartado del mundo real y sus penosas concesiones mutuas.

Este original informe, producido por Ken Chomitz y sus colegas del Banco Mundial, adopta un enfoque práctico ante la complejidad de los detalles. Chomitz también presenta un marco heurístico para la clasificación de las soluciones necesarias, todas ellas viables en lo esencial. En síntesis, un aporte extraordinario”.

Gustavo A.B. da Fonseca, Funcionario principal, Conservación y asuntos científicos, Conservation International, y Profesor de Zoología, Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil

Panorama general

¿Realidades antagónicas?



**Expansión agrícola, reducción de la pobreza
y medio ambiente en los bosques tropicales**



Panorama general

¿Realidades antagónicas?

**Expansión agrícola,
reducción de la pobreza
y medio ambiente
en los bosques tropicales**

Kenneth M. Chomitz

con la colaboración de
Piet Buys, Giacomo De Luca,
Timothy S. Thomas y
Sheila Wertz-Kanounnikoff

Banco Mundial

© 2007 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial
1818 H Street, N.W.
Washington, D.C. 20433
Teléfono: 202-473-1000
Sitio web: www.worldbank.org
Correo electrónico: feedback@worldbank.org

Reservados todos los derechos

1 2 3 4 5 10 09 08 07

El presente volumen es obra del personal del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente la opinión del Directorio Ejecutivo del Banco Mundial ni de los países representados por éste.

El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás información de los mapas incluidos en ella no implican juicio alguno de parte del Banco Mundial acerca de la condición jurídica de ningún territorio ni la aprobación o aceptación de esas fronteras.

Derechos y autorizaciones

El material contenido en esta publicación está registrado como propiedad intelectual. Su reproducción o transmisión total o parcial sin la debida autorización puede constituir una violación de la legislación aplicable. El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial alienta la difusión de sus publicaciones y, normalmente, autorizará su reproducción sin demora.

Los permisos para copiar o reproducir cualquier parte de estos materiales pueden obtenerse enviando una solicitud con toda la información necesaria a Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, EE.UU.; teléfono: 978-750-8400; fax: 978-750-4470; sitio web www.copyright.com.

Cualquier otra consulta sobre derechos y licencias, incluidos derechos subsidiarios, deberá dirigirse a la siguiente dirección: Office of the Publisher, The World Bank, 1818 H Street, N.W., Washington, D.C. 20433, EE.UU.; fax: 202-522-2422; correo electrónico: pubrights@worldbank.org.

Fotografía de la portada: © Michael Fay / National Geographic Image Collection. Muestra el límite occidental del Parque Nacional de Kilimanjaro, Tanzania.
Diseño de la portada: Drew Fasick

[El Panorama general y el informe completo se pueden descargar gratuitamente de www.worldbank.org/tropicalforestreport.](http://www.worldbank.org/tropicalforestreport)

[Si desea adquirir un ejemplar impreso del informe, sírvase visitar publications.worldbank.org](http://publications.worldbank.org), dirigirse a books@worldbank.org o escribir a:

**Banco Mundial
P.O. Box 960
Herndon, VA 20172-0960, EE.UU.**

[para solicitar información acerca de los distribuidores locales, la venta por correo o las compras en línea.](#)

Índice

¿Por qué despierta preocupación el tema de los bosques tropicales?	1
Objetivos, público y alcance del informe	4
Argumentos y estructura del informe	7
Recomendaciones del informe	25
Conclusiones	27
Referencias	28

Recuadros, gráficos, mapas y cuadros

Recuadro 1	Ámbito geográfico del informe	2
Recuadro 2	Generalizaciones erróneas sobre deforestación y pobreza	5
Recuadro 3	La estrategia forestal del Banco Mundial	7
Recuadro 4	Pobreza y bosques en dos islas indonesias	16
Gráfico 1	Estructura de los argumentos del informe	8
Gráfico 2	La deforestación de la Amazonia brasileña viene determinada por las precipitaciones y los precios al productor de la carne vacuna, 2001-03	14
Gráfico 3	Aislamiento, pobreza y cubierta forestal en Nicaragua	17
Gráfico 4	Con el carbono a precios moderados, la deforestación no sería rentable en muchos sistemas de uso de tierras	24
Mapa 1	Temas centrales del informe: los bosques y las sabanas arbóreas tropicales	2
Mapa 2	Dominios de los biomas del bosque tropical en África	10
Mapa 3	Dominios de los biomas del bosque tropical en Asia	11
Mapa 4	Dominios de los biomas del bosque tropical en América Latina y el Caribe	12
Cuadro 1	Tipos de bosques y dificultades que plantean	9
Cuadro 2	Los tipos generales de bosques tienen su equivalente en los dominios representados gráficamente	10
Cuadro 3	La población y la superficie de los bosques varían según el continente, el bioma, el dominio y las distancias, 2000	13
Cuadro 4	Tipos de derechos forestales	21

Deforestan tanto los ricos como los pobres, para obtener pequeñas o grandes ganancias



En Madagascar, se desmontan los bosques húmedos para cultivar arroz de montaña, que tiene bajo rendimiento.

© Rickey Rogers / Reuters / Corbis.



Linde entre tierras de labranza desmontadas recientemente y la selva amazónica en el estado de Mato Grosso, Brasil.

© Louise Cobb / Corbis SABA.

Panorama general

En los últimos tres decenios los bosques tropicales han atraído la atención del mundo entero, que se ha traducido en reuniones interminables, innumerables informes, manifestaciones callejeras y miles de millones de dólares destinados a proyectos forestales.

¿Por qué despierta preocupación el tema de los bosques tropicales?

Dos grandes problemas han motivado esa atención.

Los bosques tropicales están retrocediendo a ojos vistas

Los satélites nos permiten observar la quema de bosques en tiempo real. La superficie ocupada por los bosques tropicales, extraordinariamente grande a mediados del siglo XX, se está reduciendo a razón de alrededor del 5% por década. Es posible que, para mediados del siglo XXI, solo queden en pie pequeñas fracciones de los vastos bosques de antaño. Salvo que las tendencias se modifiquen, las consecuencias serán graves: la liberación en la atmósfera de 3.000 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) cada año, que intensificarán el cambio climático; la pérdida, no ya de numerosas especies, sino de ecosistemas completos, y, a lo largo de los trópicos, cambios generalizados en las corrientes de agua, los paisajes, los microclimas, las plagas y los polinizadores. Estos daños al medio ambiente afectarán a la gente incluso de zonas distantes.

Las presiones sobre los bosques no van a desaparecer pronto. Los cultivos, las pasturas y las plantaciones se están extendiendo a los bosques naturales y es probable que continúen haciéndolo durante los próximos 30 a 50 años. Este avance se ve impulsado tanto por la riqueza como por la pobreza. Una enorme población rural depende para su subsistencia de la agricultura de baja productividad. Una creciente y cada vez más rica población urbana demanda productos

Recuadro 1 **Ámbito geográfico del informe**

Para mantener su alcance dentro de límites manejables, el presente informe se ha centrado en los bosques y las sabanas arbóreas tropicales del mundo en desarrollo, con énfasis en los primeros. La decisión se adoptó con cierta renuencia, ya que existen importantes dificultades relacionadas con la ordenación de los bosques boreales y templados, y algunos problemas vinculados a la gestión forestal se plantean en los bosques de todo tipo. Sin embargo, los bosques tropicales enfrentan problemas y desafíos singulares. Albergan a la mayoría de los habitantes pobres de las zonas forestales y al grueso de la biodiversidad forestal del mundo, y es en ellos donde tiene lugar casi

toda la deforestación y se producen casi todas las emisiones de carbono provenientes de los bosques.

En este informe se examinan los ecosistemas en general, antes que los árboles en particular. Los temas principales son los biomas de los bosques y las sabanas tropicales y subtropicales, es decir, las zonas originalmente cubiertas por este tipo de vegetación (mapa 1). Excluidas de estas zonas, pero incluidas a veces en los análisis se encuentran las formaciones arbustivas xéricas (como las del sudoeste de Madagascar o la *caatinga* brasileña) y las praderas y formaciones arbustivas montañas (como las que se hallan en las elevaciones más

Mapa 1 Temas centrales del informe: los bosques y las sabanas arbóreas tropicales



Fuente: Representación cartográfica realizada por el autor a partir de datos extraídos de WWF 2001.

básicos que se obtienen en las orillas de los bosques: carne vacuna, aceite de palma, café, soja y chocolate.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) predice que esa demanda se va a desacelerar, pero que, aun así, en el mundo en desarrollo habrá un incremento neto anual de las tierras de cultivo de 3,8 millones de hectáreas en las próximas tres décadas (Bruinsma 2003). La expansión bruta será todavía mayor, porque parte de las tierras se abandonan. Y estas

Recuadro 1 (continuación)

altas de los Andes). En el informe se ha dedicado relativamente poca atención a la gestión de las plantaciones.

Por varios motivos, con frecuencia se utilizan datos y ejemplos de Brasil. En este país se halla una parte importante de los bosques tropicales del mundo, incluso de distintos tipos: remotas y densas selvas pluviales; sabanas, y bosques altamente fragmentados, habitados desde hace tiempo y de enorme diversidad biológica. Asimismo, una gran variedad de participantes actúan en el sector forestal: pueblos indígenas, pequeños agricultores de subsistencia, recolectores, agroindustrias. Debido a la preocupación de la sociedad civil y las auto-

ridades, Brasil ha adquirido gran experiencia en la regulación del uso de la tierra y los bosques, experiencia de la que otros países pueden aprender. Por último, cuenta con extraordinarias estadísticas sobre población, condiciones económicas y deforestación. A decir verdad, es en parte gracias a la valiente decisión del gobierno brasileño de vigilar periódicamente y dar a conocer las tasas de deforestación que el mundo presta más atención a la deforestación de la Amazonia brasileña que a la de otras regiones menos transparentes.



estimaciones no incluyen la expansión de las pasturas y los bosques implantados.

Los bosques sufren también la presión de la explotación maderera. La población pobre necesita leña, y un mundo más rico requiere más madera y pasta de papel, demandas que solo parcialmente se atienden con el producto de las plantaciones. La explotación reduce y degrada los bosques y ayuda a obtener fondos y acceso al financiamiento a agricultores y empresarios, quienes queman los árboles sin valor comercial para destinar las tierras a la agricultura.

Los bosques albergan a algunos de los pueblos más pobres del mundo

Los bosques son cruciales en la vida de muchos pobres. Casi 70 millones de personas —muchas de ellas indígenas— viven en zonas apartadas, en medio de cerrados bosques tropicales. Otros 735 millones de pobladores rurales habitan en sabanas y bosques tropicales o en zonas próximas a ellos, y dependen de ellos para obtener gran parte de sus alimentos, combustibles e ingresos, o bien los talan para cultivar la tierra o utilizarla para pastoreo. Desde el punto de vista de las políticas, ¿qué características peculiares presenta la pobreza de la población de zonas forestales frente a la de otros pobladores rurales? ¿Cómo se vinculan con la deforestación? ¿Cuándo representan los bosques una trampa de la pobreza, y cuándo constituyen una forma de salir de ella?

Objetivos, público y alcance del informe

A pesar de las numerosas publicaciones sobre el tema, aún reina confusión sobre las causas de la pérdida de bosques y de la pobreza de sus habitantes, así como sobre las medidas eficaces que se pueden adoptar para atacarlas. En muchos casos los argumentos sobre los bosques se basan en generalizaciones erróneas (recuadro 2). Si bien hay algo de verdad en cada una de ellas, su aplicación indiscriminada puede impedir que la pobreza y los problemas ambientales se diagnostiquen apropiadamente, y, sin un diagnóstico correcto, las recetas pueden fracasar. Dos ejemplos lo corroboran:

- El Parque Nacional Kerinci-Seblat, en Sumatra, Indonesia, es uno de los sitios del mundo donde la biodiversidad es mayor y más característica; allí se encuentran 4.000 especies vegetales y el 3% de las especies de mamíferos de la Tierra, entre ellas algunas amenazadas, como la pantera longibanda y el pequeño rinoceronte de Sumatra. Mediante un proyecto del Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial se trató de detener la deforestación incrementando los ingresos locales. Sin embargo, en Kerinci el desmonte no era resultado de la pobreza, sino de la avaricia y la oportunidad. Los bosques de la región están compuestos por valiosos árboles de madera dura; su clima fresco y sus suelos volcánicos los convierten en uno de los mejores lugares del mundo para el cultivo de canela. La moderada asistencia suministrada a los pobladores no les impidió continuar deforestando y no produjo efecto alguno en las personas ajenas a la región que procuraban explotar su riqueza (MacKinnon 2005).
- En un plan panameño de utilización de tierras se previó la reforestación de 144.000 hectáreas de pasturas para proteger la cuenca del Canal de Panamá, proyecto cuyo costo podría superar los US\$250 millones. No obstante,

en un estudio se determinó que esa inversión podría tener un resultado distinto del esperado, al reducir, en lugar de aumentar, el caudal de agua del canal durante la estación seca. Con el tiempo, ese cambio costaría a Panamá US\$630 millones por pérdidas de ingresos e incrementaría en US\$3.000 millones los costos del transporte mundial (Aylward 2002).

En el presente informe se procura mejorar el diagnóstico de los problemas forestales y facilitar la formulación y aplicación de soluciones. Se ofrecen instrumentos para abordar dos problemas relacionados con la gestión ambiental y las políticas regionales de desarrollo:

- Cuando el bosque se degrada o se convierte en tierras agrícolas, algunas personas se benefician y otras resultan perjudicadas. ¿Cómo debería intermediar la sociedad entre estos grupos?
- ¿Cuán extendida está la pobreza entre los habitantes de las zonas boscosas? ¿Qué enfoques se deben adoptar para abordarla? ¿Cómo se relacionan las políticas de reducción de la pobreza de esa población con las destinadas a mitigar la deforestación?

Recuadro 2 Generalizaciones erróneas sobre deforestación y pobreza

La pobreza causa deforestación

Los pobres deforestan, pero también lo hacen los ricos. El aumento de los ingresos no necesariamente disuade a los pobres de deforestar.

La deforestación provoca pobreza

Según quién la lleve a cabo y por qué, la deforestación puede destruir o crear bienes para los pobres.

Las zonas muy boscosas suelen ser también muy pobres

Muchos factores complican esta relación. Las zonas alejadas suelen tener una importante cubierta forestal y tasas de pobreza elevadas, pero también tienen, por lo general, bajos números absolutos de pobladores pobres. Los habitantes de los bosques pueden gozar de prosperidad si cuentan con acceso productivo a los recursos forestales o resultar perjudicados

cuando esos recursos son exiguos o están bajo el control de otros.

La deforestación causa inundaciones y reduce el caudal en la estación seca

Los efectos de la deforestación varían considerablemente dependiendo del tamaño y la pendiente de la cuenca y de la forma en que se use posteriormente la tierra. En general, el caudal aumenta en la estación seca, pero en algunos casos podría disminuir.

Los altos precios de la madera fomentan la conservación de los bosques

Los elevados precios de la madera incitan a la extracción excesiva de árboles en los bosques maduros no protegidos, pero también pueden aumentar los beneficios de la explotación regulada y estimular la gestión de los bosques secundarios y las plantaciones en zonas explotadas previamente.

El informe está dirigido a las personas preocupadas por las políticas relativas al medio ambiente y la lucha contra la pobreza en el mundo tropical, en particular a aquellas que desarrollan actividades en varios sectores o disciplinas simultáneamente. Para quienes diseñan proyectos de conservación, puede ser de ayuda para evaluar si los supuestos sobre los vínculos entre conservación y pobreza son plausibles. Los interesados y los gobiernos locales pueden utilizarlo para reflexionar acerca de sus objetivos e instrumentos para el desarrollo regional de zonas boscosas. A nivel nacional, la presente obra aspira a proporcionar una plataforma para el intercambio de ideas entre los ministerios de medio ambiente, agricultura, asuntos forestales y economía. Aporta información que las autoridades responsables y los votantes pueden emplear para formular normas equitativas sobre el uso de la tierra y los bosques y exigir su cumplimiento. Por último, tiene por objeto contribuir a las conversaciones internacionales sobre el papel de la conservación de los bosques en el alivio del cambio climático.

El enfoque multisectorial del informe puede contribuir a la aplicación de la estrategia forestal del Banco Mundial (recuadro 3). En la estrategia se reconoce que la importancia de los bosques está subestimada porque los servicios que prestan al medio ambiente quedan excluidos de los mercados, y se subraya la necesidad de recompensar a los silvicultores por esos servicios. También se reconoce que, a fin de aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza y lograr un desarrollo económico sostenible, los diferentes grupos interesados en la conservación y la producción deben hallar soluciones de compromiso, tarea políticamente compleja, y debe primar la coordinación intersectorial.

Si bien el presente informe es ambicioso, su alcance es limitado. Se centra, por un lado, en las causas y consecuencias de la conversión de bosques en tierras destinadas a la agricultura y, por el otro, en un asunto que, de algún modo, se superpone con el anterior: la naturaleza y ubicación de la pobreza en las zonas forestales. Las dos cuestiones abordadas abarcan gran cantidad de material, pero echan luz solo parcialmente sobre muchos de los temas tradicionales relativos a la silvicultura. Estos temas —la economía de la inversión en plantaciones y el desarrollo de capacidad en pequeños aserraderos y fábricas de muebles; los fundamentos de las políticas orientadas a estimular a los pequeños agricultores a producir madera para pasta; la introducción de intervenciones de comercialización para bosques comunitarios; el fomento de la explotación forestal de impacto reducido, y el control de la explotación ilegal— están presentes en este informe, principalmente en la medida en que afectan los incentivos encaminados a mantener o convertir los bosques naturales. No obstante, los lectores no deben esperar que estos temas se analicen en detalle o con orientación práctica.

Recuadro 3 La estrategia forestal del Banco Mundial

La Política Operacional y la estrategia forestal del Banco Mundial de 2004 consta de tres partes interdependientes:

1. Aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza
 - fortaleciendo los derechos de la gente —en especial de los grupos marginados— sobre los bosques y promoviendo su participación en la gestión forestal,
 - fomentando la silvicultura sostenible, la silvicultura comunitaria y la agrosilvicultura.
2. Integrar el sector forestal en el desarrollo económico sostenible
 - mejorando la gestión forestal e introduciendo reformas jurídicas e institucionales,
 - alentando inversiones que catalicen la producción de bienes forestales, incluidos los servicios ambientales.
3. Proteger los valores ambientales de importancia local y mundial
 - estableciendo zonas protegidas,
 - mejorando la gestión forestal en otras zonas,
 - desarrollando mercados y obteniendo financiamiento para bienes públicos internacionales, como la biodiversidad y la retención de carbono, y ayudando a los gobiernos a crear mercados nacionales para los servicios ambientales proporcionados por los bosques, y
 - abordando los vínculos intersectoriales que afectan los valores ecológicos.

Fuente: Banco Mundial 2004.

Argumentos y estructura del informe

El informe consta de dos partes. La primera corresponde al diagnóstico: en ella se examinan los motivos y las consecuencias de la deforestación y la pobreza de los pobladores de los bosques. En la segunda parte se toma distancia para observar de qué manera la gestión de gobierno, las instituciones y las políticas influyen en esos motivos, lo que da lugar a la formulación de recomendaciones. En el gráfico 1 se presenta un bosquejo del argumento.

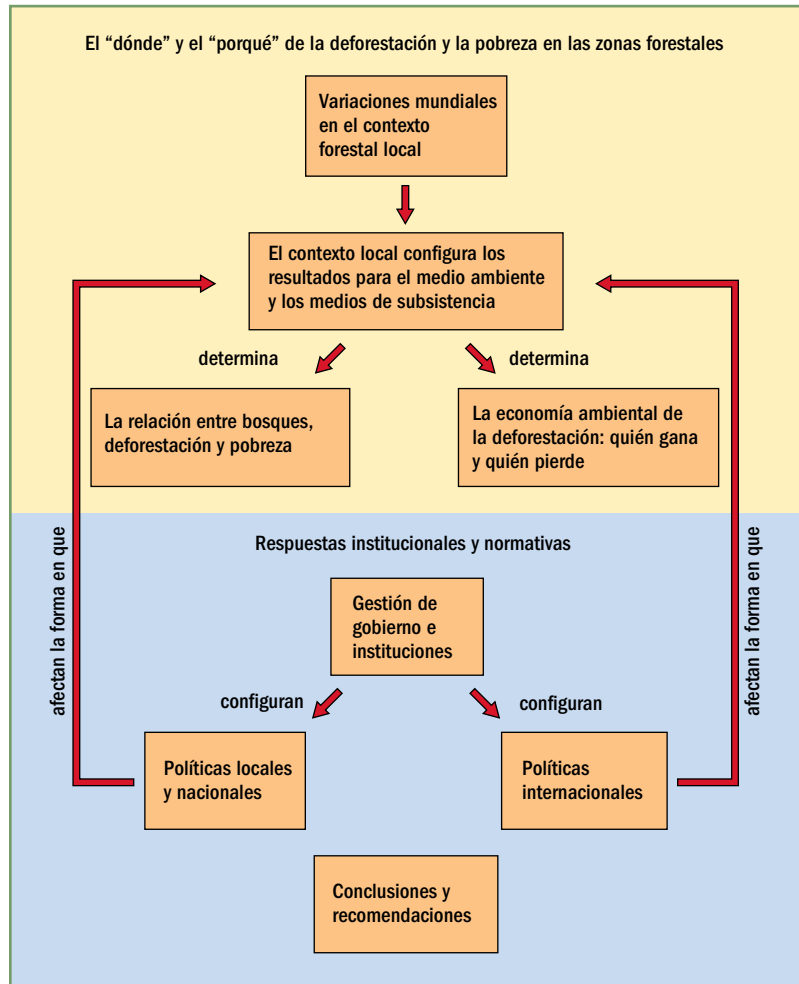
Diferencias entre los bosques

Los bosques difieren en la presión por deforestar que los afecta, el grado y la profundidad de la pobreza que albergan, y las consecuencias ambientales de su conversión. Comprender estas diferencias es esencial para recomendar instituciones y políticas apropiadas.

En el informe se distinguen tres tipos generales de bosques:

Mosaicos de bosques y tierras agrícolas, donde normalmente la propiedad de la tierra está mejor definida, la densidad demográfica es mayor y los mercados se encuentran más

Gráfico 1 Estructura de los argumentos del informe






próximos, y la ordenación del bosque natural no puede, en muchos casos, competir (desde el punto de vista del tenedor de la tierra) con la agricultura o las plantaciones forestales. Si bien en estas zonas los bosques son poco densos, las tasas de deforestación son elevadas y la biodiversidad singular se encuentra amenazada.

Zonas de frontera y en litigio, donde las presiones por deforestar y la degradación son marcadas y van en aumento, y el control suele ser inseguro y se halla en conflicto.

Zonas situadas más allá de la frontera agrícola, donde hay grandes extensiones de bosques, pocos habitantes —aunque en su mayoría indígenas— y cierta presión sobre los recursos madereros.

Cuadro 1 Tipos de bosques y dificultades que plantean

Tipo de zona	Características	Dificultades vinculadas a la pobreza y el desarrollo	Dificultades vinculadas al medio ambiente	Dificultades vinculadas a la gestión de gobierno
<p>Zonas de mosaico con tenencia de la tierra mejor definida</p> 	Alto valor de la tierra; en ellas residen muchos de los habitantes de las zonas forestales, pero representan solo una pequeña fracción de los bosques.	Ordenar los paisajes para que contribuyan a la producción y presten servicios ambientales; prevenir la extinción de especies amenazadas; reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO ₂); fomentar la retención del carbono.		Acordar y hacer respetar los derechos de propiedad sobre la tierra, los árboles y los servicios ambientales.
<p>Zonas de frontera y en litigio.</p> 	Expansión agrícola; rápido aumento del valor de la tierra en las fronteras; conflictos por el uso de los bosques en zonas en litigio.	Promover un desarrollo rural más intensivo y el acceso al empleo no agrícola.	Evitar la degradación irreversible; reducir las emisiones de CO ₂ ; impedir la fragmentación de los bosques.	Limitar la apropiación de recursos por parte de participantes importantes; impedir que los pequeños tenedores se embarquen en una carrera por los derechos de propiedad; resolver en forma equitativa los reclamos sobre la tierra.
<p>Zonas situadas más allá de la frontera agrícola</p> 	Constituyen la mayor parte de los bosques tropicales; albergan a una minoría de habitantes, pero muchos son pobladores indígenas.	Suministrar servicios a las poblaciones dispersas.	Mantener los procesos ambientales en gran escala.	Proteger los derechos de los pueblos indígenas; impedir la expansión desordenada de la frontera.

Esta variedad de presiones económicas, seguridad de la tenencia de las tierras forestales y circunstancias ambientales requiere la adopción de políticas diferentes (véase el cuadro 1). En el cuadro 2 se definen los equivalentes de estos tipos teóricos que se pueden representar cartográficamente. En los mapas 2, 3 y 4 se ilustra la ubicación (únicamente de los biomas de bosques tropicales) y en el cuadro 3 se consigna el número de habitantes de cada uno de ellos.

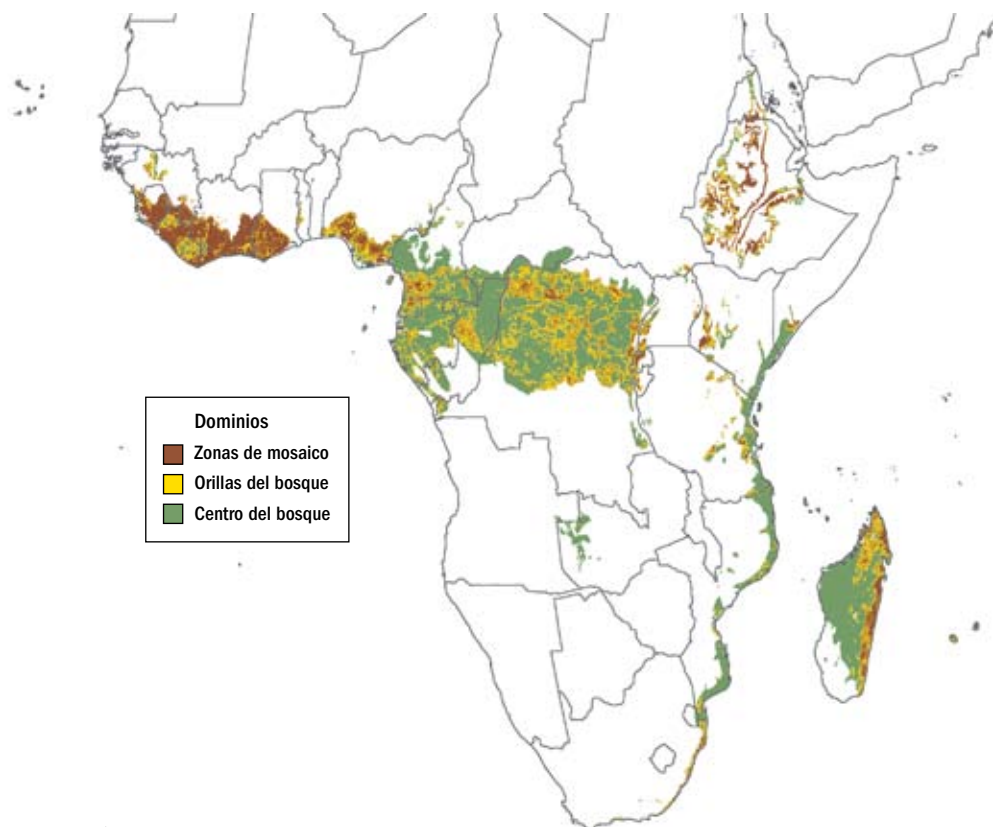
Incentivos y limitaciones que configuran los resultados de la actividad forestal

La gente tala y explota los bosques porque obtiene beneficios al hacerlo. Los beneficios pueden ser estremecedoramente reducidos o

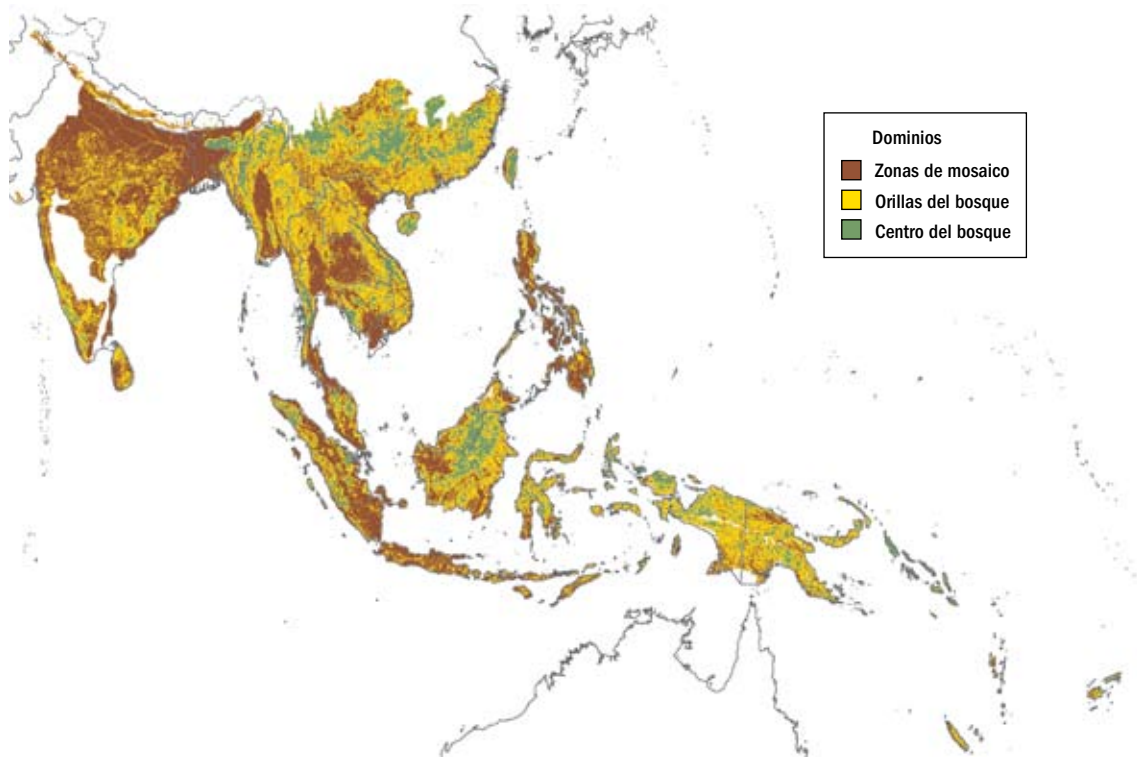
Cuadro 2 Los tipos generales de bosques tienen su equivalente en los dominios representados gráficamente

Tipo general	Dominio representado cartográficamente
Zonas de mosaico con tenencia de la tierra mejor definida	Zonas de mosaico: tierras agrícolas, mosaicos de cultivos y bosques, y pequeñas manchas de bosques
Zonas de frontera y en litigio	Orillas de los bosques (y las sabanas): fronteras forestales de las zonas de mosaico
Zonas situadas más allá de la frontera agrícola	Centros de los bosques (y las sabanas): zonas forestales muy distantes del paisaje de mosaicos

Mapa 2 Dominios de los biomas del bosque tropical en África



Fuente: Cálculos de los autores.

Mapa 3 Dominios de los biomas del bosque tropical en Asia

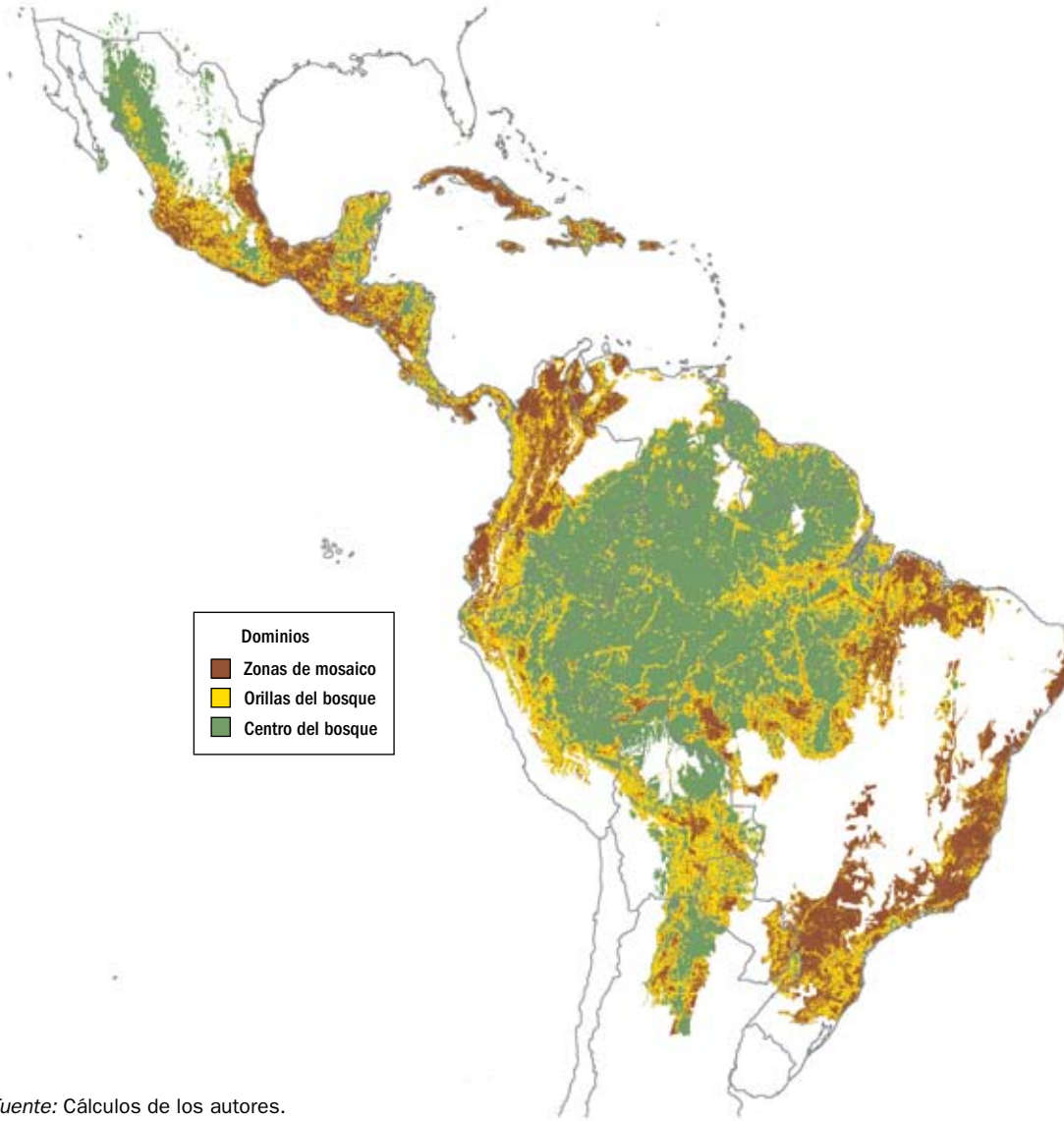
Fuente: Cálculos de los autores.

impresionantemente grandes, efímeros o duraderos. Las condiciones locales, los incentivos y las limitaciones determinan dónde y por qué hay deforestación y cuáles son sus efectos.

Un sencillo marco económico se aplica a todos aquellos relacionados con los bosques: familias con economía de subsistencia y grandes compañías; agricultores, ganaderos y madereros. Los propietarios y los reclamantes de tierras sopesan cuestiones culturales, económicas y jurídicas a la hora de adoptar decisiones sobre su utilización. En este informe es fundamental el concepto de que, para algunos, la agricultura puede constituir un uso de la tierra más rentable y atractivo que la ordenación sostenible de los bosques para la obtención de madera y otros productos. Después de una primera corta selectiva de madera, el valor actualizado de la próxima corta —a los 30 años— puede verse reducido a unos centavos por hectárea. La conversión en tierras de pastoreo puede rendir decenas o cientos de dólares por hectárea; la conversión para la producción de soja o aceite de palma puede resultar en US\$1.500 por hectárea o incluso más.

Los bajos salarios, los suelos fértiles, el clima favorable y el aumento de los precios de los productos agrícolas son factores que motivan la deforestación. En el gráfico 2 se observa que la

Mapa 4 Dominios de los biomas del bosque tropical en América Latina y el Caribe



Fuente: Cálculos de los autores.

deforestación amazónica es más rápida en lugares donde el precio al productor de la carne vacuna es más alto, lo cual indica que las mejoras viales o las políticas agrícolas que aumentan la rentabilidad de las fincas tenderán a acelerar la deforestación. Además, los elevados precios de la madera pueden llevar a la extracción de árboles

Cuadro 3 La población y la superficie de los bosques varían según el continente, el bioma, el dominio y las distancias, 2000

		Población (millones)							
Continente	Bioma	Zonas de mosaico				Orillas de los bosques		Centro de los bosques	
		<i>Tierras agrícolas</i>		<i>Bosques (mosaico)</i>		Horas hasta una ciudad importante		Horas hasta una ciudad importante	
		< 8	> 8	< 8	> 8	< 8	> 8	< 8	> 8
África	Bosques	13,2	2,9	25,5	3,6	22,6	7,9	18,3	12,0
	Sabana	55,4	6,9	28,5	3,6	54,3	11,6	58,9	28,8
Asia	Bosques	324,1	12,6	71,5	18,6	256,5	29,5	60,9	6,1
	Sabana	4,7	0,0	0,2	0,0	1,8	0,1	0,0	0,0
América Latina y el Caribe	Bosques	31,2	3,2	18,2	1,8	34,8	7,2	7,5	3,9
	Sabana	5,2	0,5	2,8	0,3	4,1	1,0	0,7	0,3
Todos	Bosques	368,5	18,6	115,2	24,0	313,9	44,7	86,7	22,0
	Sabana	65,3	7,4	31,5	4,0	60,2	12,7	59,5	29,0

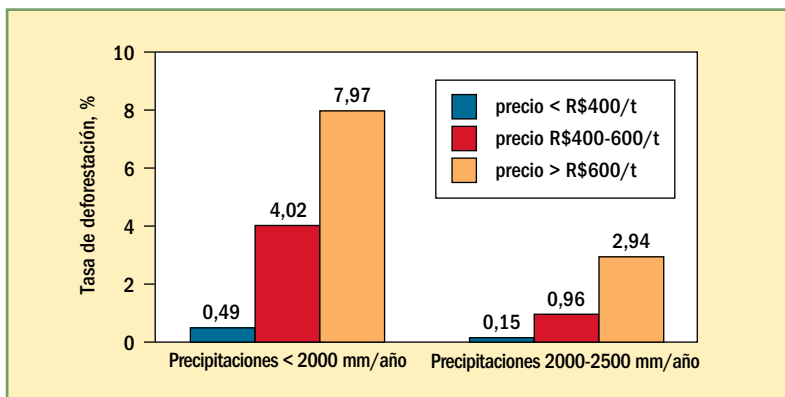
		Superficie (miles de kilómetros cuadrados)							
Continente	Bioma	Zonas de mosaico				Orillas de los bosques		Centro de los bosques	
		<i>Tierras agrícolas</i>		<i>Bosques (mosaico)</i>		Horas hasta una ciudad importante		Horas hasta una ciudad importante	
		< 8	> 8	< 8	> 8	< 8	> 8	< 8	> 8
África	Bosques	114	54	440	130	480	466	693	1.206
	Sabana	1.189	480	778	284	1.446	1.012	3.024	4.307
Asia	Bosques	1.684	169	636	517	2.045	1.527	594	563
	Sabana	15	1	1	13	8	12	0	3
América Latina y el Caribe	Bosques	993	222	922	331	1.622	1.947	647	4.458
	Sabana	566	257	324	170	749	636	259	323
Todos	Bosques	2.792	445	1.998	978	4.148	3.941	1.934	6.226
	Sabana	1.770	737	1.104	467	2.203	1.660	3.283	4.633

Fuente: Cálculos de los autores basados en datos extraídos de CIESIN 2004 y ECJRC 2003.

maduros, aunque también pueden estimular la ordenación sostenible de plantaciones y bosques secundarios.

Estas relaciones se ven fuertemente afectadas por la gestión de gobierno y las condiciones de tenencia de la tierra. Donde esa gestión es deficiente y la tenencia no está claramente definida, habrá intereses poderosos que pueden apropiarse de los recursos forestales y,

Gráfico 2 La deforestación de la Amazonia brasileña viene determinada por las precipitaciones y los precios al productor de la carne vacuna, 2001-03



Fuente: Cálculos de los autores.

Nota: La tasa es el cociente entre la superficie deforestada y la superficie forestada inicial. Se excluyen las zonas protegidas y aquellas donde se reformó la tenencia de la tierra.

para conseguir los derechos de propiedad, los pequeños agricultores quizá tengan que embarcarse en una carrera llena de conflictos. Sin embargo, incluso los propietarios con título seguro pueden optar por deforestar ante la posibilidad de obtener mayores beneficios.

En el presente informe se utilizan ejemplos empíricos para ilustrar aspectos de este marco general que se pueden aplicar a diferentes contextos. El marco ayuda a explicar y predecir:

- Dónde se produce deforestación.
- Los beneficios privados y el costo público de la deforestación.
- De qué manera una amplia variedad de políticas —relacionadas con el comercio, la ampliación de la red vial, la tenencia de los bosques y otros temas— son configuradas por las condiciones locales para influir en la pobreza y el medio ambiente.
- Por qué razón algunos lugares sufren transiciones —deforestación seguida de recuperación de la cubierta forestal—, mientras que otros siguen un rumbo de deforestación y pobreza creciente.

La pobreza de la población de los bosques surge de la distancia y la falta de derechos

La relación entre bosques y pobreza elude las simples generalizaciones. Afirmar que la pobreza causa deforestación o viceversa no ayuda a comprender los problemas.

Empíricamente, este argumento es débil. Aunque los agricultores de subsistencia pobres talan árboles, lo mismo hacen los ganaderos ricos y los propietarios de plantaciones. La deforestación puede privar de recursos a los pobres, pero también puede proporcionarles ingresos sostenibles provenientes de cultivos comerciales. En el informe se presentan nuevos datos que muestran que la superposición geográfica entre cubierta forestal, deforestación y pobreza en varias regiones forestales no es total ni uniforme (véase el recuadro 4).

Entonces, ¿qué distingue la pobreza de las zonas forestales de otras formas de pobreza rural? En primer lugar, la distancia. Como en muchas partes del mundo las tierras agrícolas más accesibles y de mejor calidad han sido desbrozadas y se cultivan desde hace largo tiempo, los bosques y sus habitantes suelen quedar relegados a zonas distantes o desfavorables. En consecuencia, las zonas con gran cubierta forestal a menudo tienen baja densidad demográfica, pero tasas de pobreza elevadas (véase el gráfico 3, donde se ilustra esta relación en Nicaragua).

En segundo término, es probable que los habitantes de los bosques no puedan aprovechar los recursos forestales. Obtienen gran parte de sus ingresos de la recolección de leña, alimentos y otros productos que extraen del bosque, o de la agricultura de barbecho largo. Si se les priva del derecho de explotar esos recursos o de cultivar las tierras forestales, sus ingresos pueden resentirse. En algunos casos esto ocurre cuando los gobiernos o terceros adinerados reclaman la propiedad de los bosques y limitan el acceso a ellos. En otros casos, efectivamente los bosques no pertenecen a nadie y los recursos se degradan por el uso excesivo.

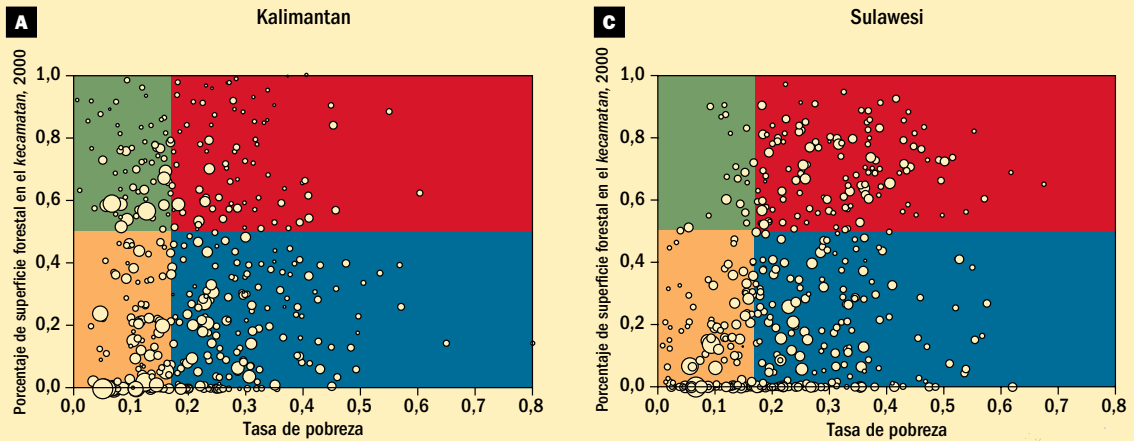
En tercer lugar, los habitantes de los bosques pueden carecer de los recursos, la capacidad y la organización social necesarios para beneficiarse de una ordenación forestal destinada a obtener productos maderables y no maderables.

La deforestación provoca daños ambientales que varían en función de la ubicación geográfica

Los problemas ambientales son de índole social, y la sociedad puede verse impulsada a intervenir si las decisiones de una persona sobre el uso de la tierra afectan considerablemente el bienestar de otras. Esos efectos se manifiestan de diferentes maneras y, en el caso de la deforestación, dependen del lugar donde esta ocurra; por ejemplo:

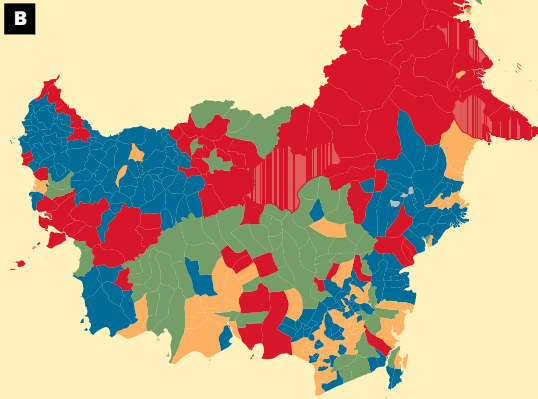
- El impacto más generalizado —y el que, según se sostiene, provoca daños más costosos— es el que la reducción de la superficie forestal produce en el cambio climático debido a las emisiones de CO₂. Estas emisiones de gases de efecto invernadero se relacionan con la pérdida permanente de los bosques, independientemente del lugar donde se produzcan. Además, el impacto físico se comprende bastante bien, y la sociedad puede atribuir a la reducción de tales emisiones un valor económico que cada vez se define mejor.

Recuadro 4 Pobreza y bosques en dos islas indonesias

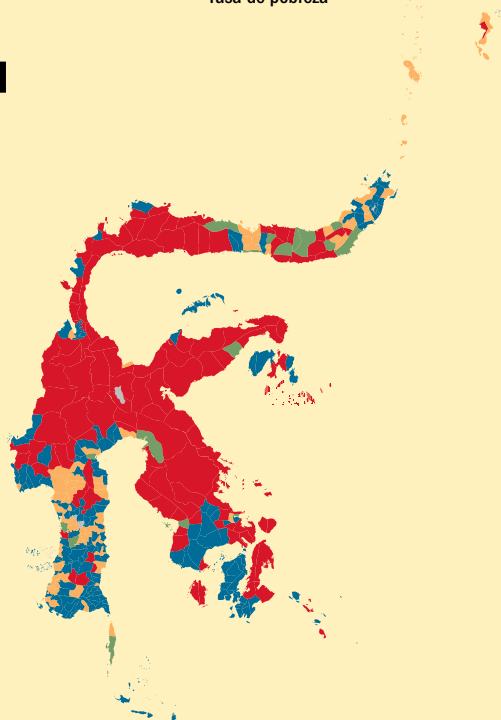


Cubierta forestal y pobreza

- Cubierta forestal importante, bajas tasas de pobreza
- Cubierta forestal importante, altas tasas de pobreza
- Escasa cubierta forestal, altas tasas de pobreza
- Escasa cubierta forestal, bajas tasas de pobreza
- No se dispone de datos



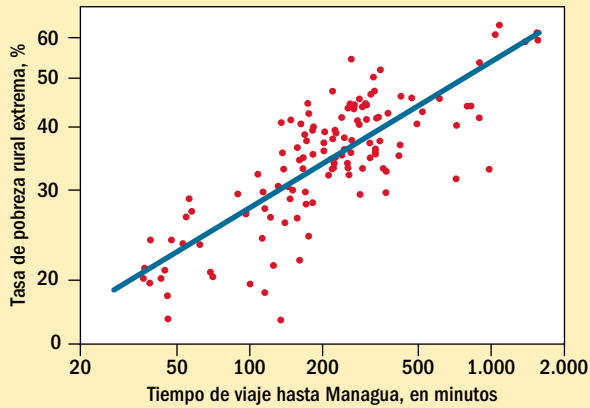
D



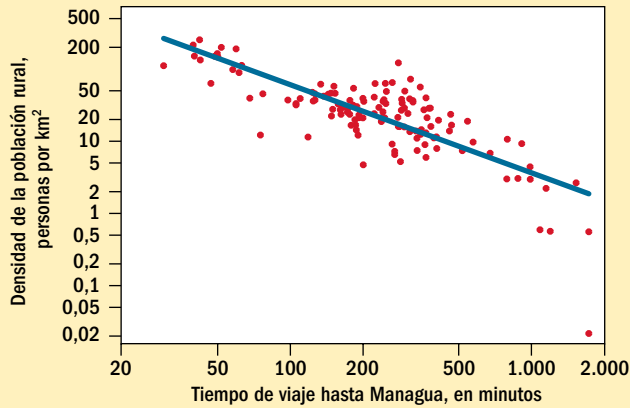
En estos mapas y gráficos los subdistritos (*kecamatan*) de Kalimantan y Sulawesi se clasifican de acuerdo con la cubierta forestal y las tasas de pobreza. Los que tienen una cubierta forestal importante y altas tasas de pobreza están indicados en rojo. Aquellos con elevada cubierta forestal y bajas tasas de pobreza se representan en verde. En Sulawesi, las apartadas zonas centrales de la isla se caracterizan por su importante cubierta forestal y sus elevadas tasas de pobreza (panel D). Hay algunas zonas con gran cubierta forestal y bajas tasas de pobreza (panel C, donde cada subdistrito está señalado por una burbuja; cuanto más grande es la burbuja, más populoso es el subdistrito). Kalimantan, con una industria maderera más activa, ofrece un panorama diferente. También en este caso hay zonas alejadas con elevadas tasas de pobreza, pero muchas de las zonas con forestación importante presentan bajas tasas de pobreza (áreas verdes del panel B), que representan una parte considerable del total de población que habita en zonas muy forestadas (panel A).

Gráfico 3 Aislamiento, pobreza y cubierta forestal en Nicaragua

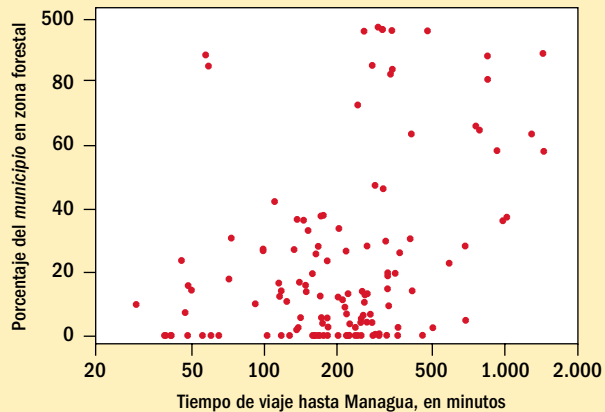
La pobreza rural extrema aumenta con el tiempo de viaje hasta Managua



La densidad de la población rural disminuye con el tiempo de viaje hasta Managua



La cubierta forestal aumenta con el tiempo de viaje hasta Managua



Fuente: Chomitz 2004.

Nota: Los gráficos de pobreza y densidad demográfica excluyen al departamento de Managua.

- Son muchos los que piden en el mundo entero que se eviten las extinciones y otras pérdidas de biodiversidad, y se sabe con mayor exactitud dónde la diversidad biológica es más rica y está más amenazada.
- Las consecuencias de la desaparición de los bosques en términos de inundaciones, contaminación provocada por el humo y cantidad y calidad del agua son importantes en algunos lugares, pero se circunscriben a los cambios en la utilización de la tierra y las condiciones locales. La protección de las cuencas hidrográficas puede ser de importancia para mantener la calidad del agua en las ciudades.
- Algunas teorías y evidencias indican que la deforestación puede causar cambios locales y mundiales en las características meteorológicas, además de los efectos que puede producir por las emisiones de CO₂.
- Es probable que los beneficios económicos directos de la conservación de los bosques —como la polinización y el control de plagas— sean mayores en las zonas de mosaico, aunque no han sido bien cuantificados en términos físicos y económicos.

Mejorar la gestión de los bosques

El diagnóstico de la pobreza y las dificultades ambientales de las zonas forestales revela dos problemas básicos:

- Muchos bosques pertenecen al Estado, pero el control real no está bien definido o se encuentra en litigio. En otros lugares, los derechos privados y comunitarios no se respetan. ¿Quién debería tener derecho de utilizar y administrar los bosques? ¿Cómo pueden hacerse respetar efectivamente esos derechos?
- ¿De qué manera se podría llegar a un equilibrio entre el interés de los propietarios de los bosques en eliminar árboles y el interés de otros —estén cerca o lejos— en proteger los beneficios que esos árboles conllevan para el medio ambiente?

Estos son problemas de gobierno que exigen equilibrar los intereses de distintos grupos, negociar soluciones y hacer cumplir los compromisos. Abordarlos no ha sido sencillo.

En primer lugar, las elites suelen apropiarse de las instituciones que asignan los recursos forestales. En segundo término, hay pronunciadas asimetrías de información, poder y organización entre los beneficiarios de la deforestación y quienes sufren sus consecuencias perjudiciales. A los grupos, generalmente dispersos, que favorecen la conservación de los bosques les resulta difícil organizarse para actuar como contrapeso de la concentración de intereses que promueven la degradación forestal.

A partir de un marco presentado en el *Informe sobre el desarrollo mundial 2003: Desarrollo sostenible en un mundo dinámico* (Banco Mundial 2002), en el presente informe se describen las innovaciones institucionales y tecnológicas que podrían ayudar a superar esos dos obstáculos a la acción colectiva, con el propósito de facilitar la aplicación de las medidas preceptivas descritas más adelante. Esas innovaciones catalizadoras —por ejemplo, fortalecer grupos que promuevan la conservación y el buen gobierno, mejorar el seguimiento público y la difusión de las condiciones y la ordenación de los bosques, certificar los productos forestales y agrícolas, e introducir enfoques más flexibles y orientados al mercado en la regulación ambiental— pueden contribuir a la organización de esos grupos dispersos, poner coto a los abusos de poder y reducir los costos de los acuerdos.

Equilibrio de los intereses a nivel nacional

Las naciones deben determinar quiénes tienen derecho de administrar los bosques y con qué rigor se deben regular esos derechos en aras del interés público. Las dificultades que se plantean son diferentes en los distintos tipos de bosques:

En zonas de mosaico, donde la agricultura y los bosques entran en estrecho contacto, la dificultad consiste en cerciorarse de que quienes administran la tierra tomen en cuenta los beneficios que el mantenimiento de los bosques entraña para los vecinos.

En las regiones de frontera y en litigio se deben resolver los reclamos contrapuestos y se debe determinar en qué casos los beneficios de la conversión forestal son mayores que los daños al medio ambiente.

En las zonas situadas más allá de la frontera agrícola, es preciso reconocer y defender los antiguos reclamos de los pueblos indígenas, repartir equitativamente los beneficios derivados de la explotación maderera al tiempo que se evita degradar innecesariamente el bosque e impedir la competencia desordenada por los derechos de propiedad a medida que avanza la frontera.

Para alcanzar estos objetivos, los gobiernos pueden emplear los siguientes instrumentos, en muchos casos combinándolos:

Regulación de la tenencia, la zonificación y el uso de la tierra, reexaminando la propiedad y la gestión de tierras fiscales, implementando sistemas para exigir el cumplimiento de los derechos de propiedad, regulando la explotación de bosques públicos y privados, y fomentando la planificación participativa para la ordenación de la tierra.

Aumentar el interés que despierta la ordenación forestal en relación con la agricultura, financiando o promoviendo mercados para los servicios ambientales; investigando, desarrollando y difundiendo prácticas de gestión de la tierra inocuas

para el medio ambiente, y eliminando obstáculos a la ordenación sostenible de los bosques para la obtención de madera y otros productos.

Coordinación de las intervenciones tendientes al desarrollo regional (como la expansión de la red vial y las políticas agrícolas), para aprovechar las sinergias existentes entre los objetivos relacionados con la protección ambiental y aquellos vinculados a la subsistencia, o para minimizar las desventajas relativas de unos frente a otros.

En el cuadro 4 se ilustran posibles formas de asignación de los derechos de propiedad y uso de los bosques. Asignar y hacer respetar los derechos de propiedad y aplicar la reglamentación sobre la utilización de la tierra no es fácil, por las razones antes mencionadas: implica solucionar las controversias entre los grupos y hacer cumplir los acuerdos. Algunas naciones y regiones han abordado el problema mediante la zonificación, aunque muchas fracasaron porque no lograron motivar a los tenedores de tierras a observar las normas, ni crear instituciones confiables para resolver diferencias e impedir que las elites se apropiaran de los recursos. Sin embargo, están surgiendo ejemplos positivos.

En el informe se examinan distintos regímenes de tenencia y gestión:

Zonas protegidas. La creación de zonas protegidas es quizás el sistema de más antigua data, más difundido y mejor financiado para mantener los servicios ambientales forestales. La evidencia indica que esta modalidad puede reducir la deforestación incluso donde las instituciones son deficientes. Sus efectos en los medios de subsistencia no están tan bien documentados, pero han sido negativos para las personas excluidas de las zonas protegidas donde obtenían productos forestales. Sin embargo, se observa una tendencia a permitir múltiples usos en esas zonas, y el Banco Mundial ha instituido salvaguardias sociales muy estrictas para su creación. La mayoría de las nuevas zonas forestales protegidas se encuentran trasponiendo la frontera agrícola, donde es más fácil ubicar a los pobladores locales y hay menos competencia de intereses comerciales.

Zonas indígenas. Con frecuencia creciente, la gestión y la propiedad de zonas forestales alejadas se transfieren a pueblos indígenas, cuya actuación se asocia a veces con tasas de deforestación mucho más bajas que las registradas en áreas similares. No obstante, en estas zonas en algunos casos la explotación forestal comercial o la transformación de la tierra en gran escala están prohibidas.

Concesiones de explotación forestal reguladas. En zonas de frontera, donde la tierra y los bosques se pueden explotar de manera rentable, los beneficios de la biodiversidad de zonas

Cuadro 4 Tipos de derechos forestales

Restricciones al uso	Propiedad y/o gestión		
	Estado	Comunidad	Sector privado
No se restringe la conversión	La zonificación de los bosques del Estado permite la conversión	Algunas áreas son de propiedad común	Tierras privadas
Se prohíbe la conversión, se permite la ordenación sostenible	Gestión directa del Estado; concesiones forestales	Silvicultura mayormente comunitaria	Bosques privados regulados
Uso limitado o no permitido para fines productivos	Zonas de protección estricta	Algunas tierras indígenas	Reservas privadas

protegidas tienen un costo de oportunidad. En principio, este tipo de concesiones permite proteger considerablemente la diversidad biológica a un costo de oportunidad mucho más bajo. Donde hay escaso apoyo público a la constitución de áreas protegidas, el otorgamiento de concesiones de explotación reguladas constituye una opción políticamente viable que podría resultar muy superior —en términos ambientales— a la conversión en tierras agrícolas. Gracias a las innovaciones en materia de seguimiento y control, en especial la certificación, pueden aumentar las ganancias que el público recibe a partir de la explotación forestal y pueden reducirse los daños que ésta ocasiona al medio ambiente. También puede ser de utilidad una normativa eficiente, que simplifique la regulación para aliviar la carga de los costos que acarrear la observancia y el seguimiento.

Gestión comunitaria de los bosques. En medida creciente, las comunidades están compartiendo la gestión o adquiriendo la propiedad de bosques públicos. En principio, deberían ordenar y custodiar sus bosques mejor que las autoridades, asentadas a gran distancia, y tendrían que estar mejor preparadas que los individuos para aprovechar las economías de escala que ofrece la gestión forestal. Sin embargo, el éxito depende de la fortaleza de la organización comunitaria, las normas que deben cumplir y los incentivos económicos y culturales para la conservación de los bosques. Las comunidades necesitan un sólido capital social para hacer cumplir las reglas y evitar que las elites se apropien de los recursos forestales. Es probable que carezcan de la capacidad para explotar los bosques en forma comercial o negociar eficazmente la venta de derechos de explotación a terceros. Las regulaciones onerosas —como el requisito de preparar planes de ordenación detallados— pueden tener costos prohibitivos. La economía de la gestión comunitaria de los bosques naturales puede arrojar resultados desfavorables cuando el acceso a los mercados es malo o la densidad de las especies de valor comercial es baja. No

obstante, algunas comunidades han superado estos obstáculos. Para apoyar la silvicultura comunitaria se pueden aplicar políticas tales como el fortalecimiento de la capacidad, la promoción de los mercados para las especies de madera menos conocidas y la simplificación de las regulaciones.

Bosques de propiedad privada. Conciliar los servicios agrícolas y ambientales ha resultado difícil en zonas de mosaico y de frontera. Algunos países han recurrido a la zonificación y han aplicado regulaciones de distinto grado de complejidad. Si bien no se han llevado a cabo evaluaciones rigurosas de sus efectos, al parecer esas regulaciones no se hacen cumplir estrictamente a las partes adineradas y pueden imponer costos a los pobres, sin generar beneficios ambientales. Los sistemas de pago de los servicios ambientales y los derechos de desarrollo negociables pueden contribuir a asegurar la cooperación de los tenedores de tierras con el propósito de alcanzar los objetivos ambientales. También puede haber margen para organizar a las comunidades en apoyo de los objetivos de gestión de la tierra.

Muchas políticas agrícolas y de desarrollo rural tienen efectos secundarios que alcanzan a los bosques y la deforestación. Los caminos rurales revisten importancia especial porque responden al control normativo directo (aunque sujetos a presiones políticas). Pueden influir considerablemente tanto en los ingresos rurales como en las presiones por deforestar. Por ello una planificación y una regulación cuidadosas de la construcción de caminos y la coordinación de la política vial con la regularización de la tenencia de la tierra y los bosques pueden minimizar las soluciones de compromiso entre ingresos rurales y protección ambiental. Análogamente, los aumentos del precio de los productos básicos de origen agrícola inducidos por las políticas podrían beneficiar a la población rural, pero, en general, intensificarán las presiones para la conversión de los bosques; se deben prever estos efectos secundarios.

Se debe prestar atención especial al desafío de reducir la pobreza en zonas apartadas con baja densidad demográfica. Proteger los derechos sobre los bosques y la tierra es un comienzo. Se requieren, además, formas novedosas de prestar servicios a esas zonas.

Movilización del apoyo mundial a la conservación de los bosques

Si bien los bosques proporcionan numerosos beneficios ambientales, solo dos reúnen un apoyo mundial que podría traducirse en la voluntad de pagar por ellos: la retención del carbono y la conservación de biodiversidad de importancia mundial. Movilizar financiamiento internacional para estos servicios ambientales es un desafío crucial a largo plazo.

El financiamiento mundial del carbono ofrece una oportunidad, desaprovechada hasta el momento, para aliviar el cambio climático,

contribuir al uso sostenible de la tierra y conservar los bosques. Alrededor de un quinto de las emisiones mundiales de CO₂ proviene de la deforestación de los trópicos, y la reducción de parte de ellas parece tener bajo costo. En América Latina se suelen desmontar densos bosques tropicales para crear pasturas cuyo valor es de unos pocos cientos de dólares la hectárea, mientras que se liberan 500 toneladas de CO₂ por hectárea. Ello implica, a nivel social, un costo de reducción de la emisión de CO₂ inferior a un dólar por tonelada. Cuando se toman en cuenta otros usos de la tierra más rentables, el costo de reducción de la contaminación sigue estando por debajo de los US\$3/tonelada de CO₂ (gráfico 4).

Mientras tanto, algunos observadores consideran que, para hacer frente al cambio climático, se deben pagar unos US\$3 por tonelada de CO₂ evitado, y los miembros de la Unión Europea (UE) están pagando actualmente hasta US\$20 la tonelada (aunque el precio es inestable). En otras palabras, quienes deforestan están destruyendo bienes que retienen carbono cuyo valor teórico oscila entre US\$1.500 y US\$10.000, para crear pasturas que valen de US\$200 a US\$500 (la hectárea). Sin embargo, los mercados del carbono, como los surgidos a raíz del Protocolo de Kyoto y el plan de comercio de emisiones de la UE, no recompensan la disminución de emisiones por la deforestación evitada.

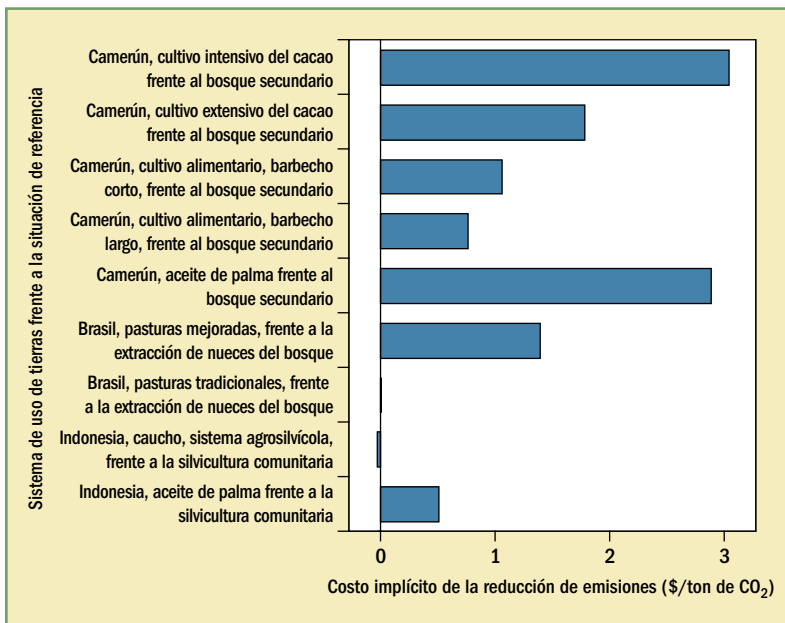
No se ha sacado partido de esta oportunidad debido a la inquietud que despierta la implementación del pago de incentivos para la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación. Tal inquietud podría abordarse a largo plazo mediante las siguientes propuestas:

Fortalecimiento del compromiso mundial con el alivio del cambio climático, de modo que la disminución de la deforestación ayude a reducir el costo global que supone detener el aumento del CO₂ atmosférico. La disminución de la deforestación debe formar parte de una serie de medidas internacionales a largo plazo que incluyan la reducción de emisiones de la industria y el transporte y un avance más rápido de la investigación y el desarrollo de fuentes de energía no contaminantes.

Creación de un sistema de incentivos financieros, financiado por países industriales, para que los países en desarrollo puedan reducir las emisiones de CO₂ provocadas por la deforestación. Tal sistema podría incorporarse, por ejemplo, en un régimen relativo al cambio climático mediante el cual los países industriales podrían cumplir requisitos más estrictos sobre la reducción de las emisiones de CO₂ financiando en parte programas nacionales orientados a reducir la deforestación. Los países en desarrollo recibirían pagos vinculados a reducciones de la deforestación por debajo de un nivel convenido.

Desarrollo de infraestructura nacional relacionada con el carbono forestal, es decir, instituciones y políticas destinadas a vigilarlo y reducir la deforestación. En la mayoría de los

Gráfico 4 Con el carbono a precios moderados, la deforestación no sería rentable en muchos sistemas de uso de tierras



Fuente: Cálculos de los autores utilizando datos extraídos de Tomich y colaboradores 2005.

países el proceso sería gradual. Si bien las necesidades institucionales serían considerables, estarían en consonancia con las que impone una mejor gestión forestal. Las políticas no necesariamente dispondrían pagos directos a los tenedores de bosques, sino que apoyarían sistemas encaminados a prevenir incendios forestales accidentales, reforzar el seguimiento y la aplicación de normas, regularizar la tenencia de tierras forestales y aumentar los beneficios del mantenimiento de los bosques en relación con los derivados de la agricultura.

Fomento de la producción de alimentos y madera en tierras degradadas. Esta medida es fundamental para contrarrestar fugas de emisiones (donde las presiones sobre los bosques protegidos se trasladan a otros no protegidos) y es un importante medio a través del cual los programas de reducción de emisiones estimulan el desarrollo sostenible.

Entrega de pequeños pagos anuales por tonelada de emisión diferida de CO₂, en lugar de efectuar grandes pagos iniciales por el compromiso de reducir permanentemente las emisiones de CO₂, que no es posible hacer cumplir.

La concentración espacial de la biodiversidad amenazada se presta a la aplicación de un sistema de pagos por servicios ambientales, según el cual los tenedores de tierras serían recompensados

por mantener la calidad del hábitat. Esos mercados podrían resultar especialmente aptos para las zonas de mosaico, donde la diversidad biológica se encuentra muy amenazada y la tenencia de la tierra está bastante bien definida, y para los bosques comunitarios, donde los compradores de los servicios de conservación podrían superar las ofertas de los madereros por los derechos de concesión. Los sistemas de subastas para adquirir servicios de conservación presentan como ventaja la transparencia y la eficiencia, y podrían tener como corolario corredores de biodiversidad en lugares de singular diversidad biológica donde hay remanentes de bosques en zonas de menor interés para la agricultura.

Hasta la fecha no existe ningún mecanismo de financiamiento en gran escala para pagos de este tipo. Las entidades que financian actividades de conservación —como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y organizaciones no gubernamentales (ONG)— podrían destinar a ellos parte de su cartera. Se podrían obtener fondos complementarios si las naciones, en forma conjunta o individual, crearan mercados para favorecer la biodiversidad mediante la compensación de los daños relacionados con proyectos de construcción, minería y otros que afectan al medio ambiente.

Además de estas iniciativas a largo plazo, la comunidad internacional podría financiar de inmediato la recopilación de información de carácter crucial para planificar y ejecutar políticas de reducción de la pobreza y la deforestación. Entre la información importante que falta, pero cuya carencia se podría subsanar fácilmente, se cuenta la siguiente:

- Tasas, ubicación y tipos de deforestación y degradación.
- Niveles de pobreza de las poblaciones que habitan y utilizan los bosques.
- Seguimiento y evaluación de los resultados ambientales y económicos de los proyectos de conservación de los bosques y las políticas de transferencia del control forestal.
- Consecuencias físicas y económicas de la conservación de los bosques para los flujos de servicios ambientales.

Recomendaciones del informe

Nivel internacional

- Movilizar financiamiento destinado al mercado de emisiones de carbono para reducir la deforestación y fomentar la agricultura sostenible.
- Movilizar financiamiento para la conservación de la biodiversidad de importancia mundial.
- Financiar iniciativas nacionales y mundiales para la vigilancia de los bosques y evaluar los efectos de los

proyectos y las políticas forestales, incluida la transferencia del control forestal.

- Promover el desarrollo de organizaciones de investigación y evaluación nacionales mediante convenios de hermanamiento con entidades reconocidas del exterior.

Nivel nacional

- Crear sistemas de seguimiento de las condiciones de los bosques y del bienestar de sus habitantes, aumentar la transparencia de la distribución y regulación de tierras y bosques, y apoyar a las organizaciones de la sociedad civil que vigilan el cumplimiento de las normas por parte del gobierno, los tenedores de tierras y los concesionarios forestales. La posibilidad del financiamiento del carbono puede servir de motivación para estas actividades.
- Aumentar la eficiencia de la regulación del uso de las tierras y los bosques reformulándola para minimizar los costos de seguimiento y aplicación, así como los que acarrea garantizar su cumplimiento. Los instrumentos económicos pueden ser de utilidad para estos fines.

Zonas situadas más allá de la frontera

- Impedir que se produzcan carreras perturbadoras por los derechos de propiedad distribuyendo equitativamente la propiedad, los derechos de uso y la administración de estas tierras.
- Conservar los bosques empleando también combinaciones de sistemas, por ejemplo, derechos indígenas y comunitarios, zonas protegidas y concesiones forestales. Sin embargo, algunos bosques pueden convertirse en tierras agrícolas si ello ofrece beneficios importantes y sostenibles y no pone en peligro bienes ambientales insustituibles.
- Planificar la ampliación racional y regulada de las redes viales, determinando incluso las zonas donde no se construirán caminos.
- Probar nuevas formas de suministrar servicios e infraestructura a poblaciones de baja densidad demográfica.

Zonas de frontera

- Asignar equitativamente y hacer respetar los derechos de propiedad.
- Planificar y controlar la ampliación de las redes viales.
- Desalentar la conversión en zonas de riesgo hidrológico o alentar la ordenación comunitaria de esas cuencas.

- Utilizar teledetección, redes de comunicación mejoradas y observadores independientes para vigilar a los concesionarios madereros y proteger de los intrusos a los tenedores de bosques.
- Estudiar la posibilidad de utilizar el financiamiento del carbono para apoyar los esfuerzos del gobierno y las comunidades por asignar y hacer respetar los derechos de propiedad.
- Alentar la creación de mercados para servicios ambientales en bosques de propiedad comunitaria.

Zonas en litigio

- Donde el control del bosque se transfiere a las comunidades locales, fortalecer las instituciones locales con mecanismos de rendición de cuentas ante los niveles superiores e inferiores.
- Donde los derechos comunitarios son seguros y los mercados son viables, prestar asistencia técnica en materia de silvicultura comunitaria.
- Reforzar la seguridad de los derechos de los tenedores de tierras en “bosques sin árboles”.
- Donde la tenencia del bosque es segura, utilizar los mercados del carbono para promover la regeneración y el mantenimiento forestal.

Zonas de mosaico

- Reformar las normas para que no se castigue el cultivo de árboles.
- Fomentar una agricultura más ecológica —por ejemplo, la lucha integrada contra las plagas y los sistemas silvo-pastorales— mediante la investigación y el desarrollo, las actividades de extensión, la organización comunitaria y la reforma de la normativa agrícola y forestal.
- Desarrollar una amplia variedad de mercados para los servicios ambientales— carbono, biodiversidad, regulación de aguas, recreación y lucha contra las plagas— para contribuir a una gestión de la tierra más productiva y sostenible.

Conclusiones

A la larga, ante el aumento de los salarios y la urbanización, la población rural abandonará las tierras marginales de las orillas de los bosques, lo que detendrá la deforestación y, en algunos casos, permitirá el rebrote y la recuperación. Sin embargo, es posible que algunos

bosques no se recuperen jamás y otros pierdan irremediablemente parte de su biodiversidad. Contar con mejores instituciones de ordenación del sector puede facilitar la transición forestal, al impedir que se deforeste para obtener beneficios escasos y efímeros y, al mismo tiempo, proporcionar medios de subsistencia más sostenibles.

Referencias

- Aylward, Bruce. 2002. "Strategic Framework". Report to the World Bank under the Program for Sustainable Management of Rural Areas in the Panama Canal Watershed.
- Banco Mundial. 2002. *Informe sobre el desarrollo mundial 2003: Desarrollo sostenible en un mundo dinámico: Transformación de las instituciones, crecimiento y calidad de vida*. Nueva York. Oxford University Press.
- . 2004. "Conservación de los bosques: Una estrategia de desarrollo". Washington, D.C.
- Bruinsma, J. 2003. *World Agriculture: Towards 2015/2030—An FAO Perspective*. Londres: Earthscan.
- Chomitz, Kenneth M. 2004. "Nicaragua Economic Geography: A Snapshot". En *Nicaragua: Drivers Of Sustainable Rural Growth and Poverty Reduction in Central America, Vol. II*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- CIESIN (Consortio para la Red Internacional de Información sobre las Ciencias de la Tierra), IFPRI (Instituto Internacional de Investigación en Políticas Alimentarias), Banco Mundial y CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 2004. "Global Rural-Urban Mapping Project (GRUMP), Alpha Version: Land Area Grids; Population Grids; and Urban Extents". Universidad de Columbia, Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC), Palisades, N.Y. [<http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw>]. Fecha de consulta: 22 de diciembre de 2005.
- ECJRC (Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea). 2003. "Global Land Cover 2000 Database." [<http://www.gvm.jrc.it/glc2000>].
- MacKinnon, Kathi. 2005. "Parks, People and Policies: Conflicting Agendas for Forests in Southeast Asia". En E. Bermingham, C. W. Dick y C. Moritz, com., *Tropical Rainforests. Past, Present and Future*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tomich, Thomas P., Andrea Cattaneo, Simon Chater, Helmut J. Geist, James Gockowski, David Kaimowitz, Eric Lambin, Jessa Lewis, Ouseynou Ndoye, Cheryl Palm, Fred Stolle, William D. Sunderlin, Judson F. Valentim, Meine Van Noordwijk y Stephen A. Vosti. 2005. "Balancing Agricultural Development and Environmental Objectives: Assessing Tradeoffs in the Humid Tropics". En Cheryl Palm, Stephen A. Vosti, Pedro Sánchez y Polly J. Ericksen, eds., *Slash-and-Burn Agriculture: The Search for Alternatives*. Nueva York: Columbia University Press.