

**Los bosques tropicales le prestan al planeta muchos servicios valiosos. ¿Están los beneficiarios dispuestos a pagarlos?**

por Sara Scherr,  
Andy White y  
Arvind Khare

con contribuciones  
de

Mira Inbar y  
Augusta Molnar

Forest Trends

1050 Potomac Street NW  
Washington, DC 20007, USA

t 1-202-298 3000

f 1-202-298 3014

www.foresttrends.org

sscherr@forest-trends.org



**A su servicio:** los bosques tropicales son inigualables cuando se trata de brindar servicios de protección a la biodiversidad.

Fotografía: Iwokrama International Centre for Rainforest Conservation

**L**A GRAN cantidad de servicios que prestan los bosques, protección de cuencas, conservación de la biodiversidad y captura de carbono, por ejemplo, (ver el cuadro), cada vez reciben más atención de los gobiernos, la industria forestal y además, del público en general. Las personas se están dando cuenta de los peligros y costos en que se incurre al permitir que los servicios ambientales forestales se degraden o se pierdan. La degradación y conversión de los bosques puede tener efectos locales, tales como deslizamientos de tierras e inundaciones y, además efectos más amplios tales como los cambios climáticos a escala mundial.

Esta mayor conciencia pone en relieve los beneficios económicos de los ecosistemas forestales sanos, beneficios que hasta hace poco se había pasado por alto. En realidad, al aumentar la demanda de la población y al hacerse escasos los recursos naturales, aquellos que cargan con los costos de la degradación, tales como las empresas públicas de agua que se encuentran aguas abajo, los gobiernos locales, los aseguradores privados y la sociedad en su conjunto, están explorando oportunidades para reducir dichos costos.

Por su parte, los propietarios de los bosques están empezando a buscar una compensación por los costos incurridos en el mantenimiento de bosques sanos. La industria legal de maderas tropicales está explorando nuevas formas para aumentar el retorno financiero de sus bosques y poder continuar como empresas viables. Algunos grupos ecologistas esperan que los mercados de los servicios del ecosistema, proporcionen ingresos adicionales suficientes para competir de forma más efectiva con usos alternativos de la tierra, tales como las fincas de soya en la amazonía brasileña o las plantaciones de palma de aceite en Malasia, y para financiar la restauración, a gran escala, de las tierras forestales degradadas.

A escala mundial, varias reseñas recientes, (por ejemplo, Landell-Mills & Porras 2002), indican que estos pagos por los servicios ambientales del ecosistema se encuentran en una etapa incipiente y su alcance y escala son limitados, pero podrían tener el potencial de ampliarse con un desarrollo adicional, a escala regional, de la cuenca o nacional. Hasta la fecha, la mayoría de las actividades realizadas con miras a ensayar estos sistemas, se han llevado a cabo en países desarrollados, donde la ciencia biofísica suele ser más sólida y donde existen marcos jurídicos e instituciones que permiten el desarrollo de mercados más sofisticados.

No obstante, un fuerte argumento sería que la necesidad de recibir pagos por los servicios ambientales del ecosistema es mayor en los países en desarrollo, incluidos los trópicos. Al respecto, los países productores están empezando a estudiar sus intereses y opciones en estos mercados. ¿Qué les correspondería a los países tropicales en desarrollo? ¿Pueden estos diseñar e influir en los mercados a fin de que puedan beneficiarse de una forma justa? ¿Serán estos mercados una fuente significativa de nueva financiación, o pasará esto como una simple moda, distrayéndolos de obligaciones más importantes?

Asimismo, los países industrializados están empezando a evaluar sus propios intereses y riesgos. ¿Se esperará que estos financien los costos de protección de la biodiversidad, cuya importancia es mundial? ¿Seguirá siendo competitiva su industria, incluso si la industria de los países productores recupera su equilibrio? ¿Se esperará que estos financien los costos de establecimiento del entorno jurídico y regulatorio en los países en desarrollo, que permita un comercio justo?

Las comunidades indígenas y otros pueblos del bosque, de bajos ingresos, tienen sus propios intereses y preocupaciones.

¿Se utilizarán estos mercados como cuñas para apartarlos aun más de sus tierras tradicionales? ¿O podrán estos mercados convertirse en un motor para alcanzar una mayor seguridad en la tenencia e ingresos?

El propósito de este artículo y el informe en el que se basa, (Scherr et al. 2004), está encaminado a ayudar a las autoridades responsables a evaluar estos asuntos, a través de un examen preliminar de la situación de los mercados de los servicios ambientales y su potencial para contribuir en la conservación de los bosques tropicales. Los datos sobre estos mercados son difíciles de obtener, ya sea porque son privados o porque los gobiernos o las organizaciones gubernamentales no los compilan. El análisis depende de una limitada literatura secundaria disponible y de información y materiales que facilitaron los colegas del Grupo Katoomba, una red de innovadores mundiales en mercados de servicios ambientales. Un análisis más profundo requerirá de un esfuerzo organizado para la compilación de nuevos datos primarios.

*El comercio de estos productos presenta un auge y solamente los productos medicinales derivados de compuestos que originalmente se encuentran en los bosques tienen un valor de miles de millones de dólares al año; no obstante, es raro que estos beneficios lleguen a los pueblos del bosque*

## Tipos de sistemas de pago

Los diferentes tipos de sistemas de mercado y pago pueden organizarse en cuatro categorías: (1) sistemas de pago público a los propietarios de bosques privados con miras a mantener o mejorar los servicios ambientales; (2) transacciones abiertas con un tope o mínimo reglamentario; (3) negocios privados organizados internamente; y (4) etiquetado ecológico de los productos del bosque o de la finca, una forma indirecta de pago por los servicios ambientales. Existen diferentes ejemplos de cada tipo de sistema, que pueden ilustrarse para los tres principales servicios ambientales que se abordan aquí: protección de las cuencas, protección de la biodiversidad y captura de carbono.

**Servicios de protección de las cuencas**—tales como la regulación del caudal, la calidad del agua, el suministro hídrico y la protección del hábitat—son bien reconocidos y en realidad constituyen una importante motivación para el establecimiento de muchos parques nacionales y bosques. Actualmente, alrededor del 30% de las ciudades más grandes del mundo dependen de los bosques para obtener los recursos hídricos. Los mercados para los servicios de las cuencas son específicos al sitio y al usuario y en la actualidad están restringidos a situacio-

nes donde los beneficiarios aguas abajo, tales como las empresas generadoras de energía hidroeléctrica, el riego, los sistemas municipales de agua y la industria se encuentran afectados de forma directa y significativa por el uso de la tierra, en la zona aguas arriba.

Los sistemas de pago público predominan en escala, (aunque no en número), para los servicios de protección de las cuencas; estos pagos pueden contribuir de forma significativa en los ingresos locales y ofrecer suficientes incentivos para el mantenimiento de la cubierta forestal. Por ejemplo, en Costa Rica, los terratenientes en áreas críticas de la cuenca reciben al año entre us\$30 y us\$50 por hectárea y niveles similares de pago se han planeado para Méjico. En los Estados Unidos, los pagos del gobierno para la protección de los ecosistemas varían entre us\$25 y us\$125 por hectárea, por año. Los negocios privados organizados parecen ser limitados, aunque la información es privada y nunca se ha realizado una completa evaluación de estos tipos de transacciones. Los sistemas de transacciones abiertas, tales como los bancos de mitigación de los humedales, son pocos y se encuentran principalmente en los países desarrollados.

Los diversos **servicios de protección de la biodiversidad**—tales como la conservación del hábitat y de las especies, la información genética y química y las funciones del ecosistema tales como la polinización—cada vez ganan un mayor reconocimiento como factores críticos para muchos sectores económicos, tales como la pesca comercial. Los mecanismos del mercado incluyen los mercados de la tierra para hábitat de alto valor en biodiversidad, los pagos para usos privados que no sean de consumo tales como el turismo ecológico, los derechos y créditos transables dentro de un tope reglamentario para la conversión del hábitat, y los productos con etiquetado ecológico tales como el café cultivado con sombrero, las medicinas herbales y otros productos botánicos que provienen de los bosques naturales. El comercio de estos productos presenta un auge y solamente los productos medicinales derivados de compuestos que originalmente se encuentran en los bosques tienen un valor de miles de millones de dólares al año; no obstante, es raro que estos beneficios lleguen a los pueblos del bosque. Aunque el mercado de prospección biológica se encuentra en proceso de evolución, aun no ha generado inversiones directas significativas o pagos a las comunidades locales. Un estudio mundial reciente, encontró 72 casos de mercados de biodiversidad en 33 países, de los cuales 63 se encontraban en 28 países tropicales. Más del 70% de estos mercados eran internacionales. Los expertos consideran que en los últimos años, solamente en los Estados Unidos, se ha invertido más de us\$2.000 millones en pagos de servidumbres para la conservación del hábitat.

En los últimos años, de todos los servicios ambientales forestales, **la captura de carbono** es el que ha causado más controversia y entusiasmo. Actualmente, el consenso científico indica que las actividades humanas han contribuido al calentamiento mundial y que los bosques desempeñan un papel significativo tanto en las emisiones mundiales de carbono como en el suministro de servicios de captura y almacenamiento de carbono. Los segmentos del mercado donde los bosques tropicales pueden desempeñar un papel

## Los bosques a su servicio

Principales funciones que desempeñan los ecosistemas forestales

Purificación del aire y del agua

Regulación del flujo de agua

Destoxificación y descomposición de los residuos

Generación y renovación del suelo y de la fertilidad del suelo

Polinización de los cultivos y la vegetación natural

Control de plagas agrícolas

Dispersión de las semillas y traslocación de nutrientes

Mantenimiento de la biodiversidad

Estabilización parcial del clima

Moderación de las temperaturas extremas

Rompevientos

Apoyo a las diversas culturas

Belleza estética y enriquecimiento del paisaje

Fuente: Daily 1997

incluyen la reforestación y la forestación dentro del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto (el sistema mundial de topes y comercio), un rango de opciones de uso de tierras que son atractivas para los inversionistas, a través del comercio diferente a Kioto, y pagos voluntarios por parte de los emisores para alcanzar la neutralidad en el carbono. Teniendo en cuenta las restricciones en las contrapartidas por las emisiones de carbono y si se estima un valor de US\$10 por tonelada de carbono, se espera que el MDL recaude unos US\$30 millones al año para forestación y reforestación, en el primer período del compromiso (2008–2012). Los estimativos del valor en dólares, del comercio del carbono forestal, presentan una amplia variación y finalmente dependen del tamaño del mercado, que a la vez depende de las normas finales aprobadas en Kioto, las normas comerciales europeas y los sistemas alternativos implementados por los Estados Unidos.

## Resultados claves

### Características del mercado

**Actualmente, el valor total de los pagos del servicio ambiental en los países tropicales es modesto, pero su crecimiento en la última década ha sido significativo, especialmente para los productores de bajos ingresos:** los servicios ambientales tropicales aun no son productos básicos; más bien, se comportan como un mercado nicho de productos de valor especial, para un rango limitado de compradores.

**En los próximos veinte años, se espera que los mercados de los servicios ambientales forestales crezcan en los países desarrollados y en desarrollo:** el potencial para una mayor demanda y mayores pagos por los servicios de la cuenca, es inmenso. Se ha proyectado que la demanda de agua se duplique, o incluso se triplique, en los siguientes 50 años y la mayoría de este crecimiento se presentará en los países en desarrollo. Los usuarios aguas abajo, están aprendiendo que las inversiones en la protección de la cuenca pueden ser más económicas que las inversiones en nuevas instalaciones de tratamiento. El crecimiento en el mercado del carbono podría tener un potencial mayor, pero esto dependerá de las impredecibles normas de la mitigación del cambio climático, a escala internacional. Es muy probable que los mercados para los productos de etiquetado ecológico tanto para la exportación como para los consumidores urbanos, en los países de ingresos medios, se conviertan en un componente de rápido crecimiento en los mercados de la biodiversidad.

**Los gobiernos desempeñan un papel crítico como el principal comprador directo de muchos servicios ambientales y como catalizador de muchos sistemas de pago directo del sector privado:** en vista de que muchos servicios del ecosistema son bienes públicos (ver casilla), generalmente se requiere una intervención del gobierno para formar un mercado. Esto podría comprender el pago directo por un servicio, el establecimiento de derechos de propiedad, o el establecimiento de reglamentaciones que fijen topes y que regulen los sistemas de comercio. Debido a que estos mercados se caracterizan por altos costos de transacción para vincular a compradores y vendedores y una carencia de instituciones especializadas en el mercado, generalmente se requiere la

intervención del gobierno para ayudar a abordar estas dos principales limitaciones para el desarrollo del mercado. Los compradores privados predominan en los pagos indirectos a través de los sistemas de certificación.

*Se ha proyectado que la demanda de agua se duplique, o incluso se triplique, en los siguientes 50 años y la mayoría de este crecimiento se presentará en los países en desarrollo. Los usuarios aguas abajo, están aprendiendo que las inversiones en la protección de la cuenca pueden ser más económicas que las inversiones en nuevas instalaciones de tratamiento*

**En la mayoría de los casos, los pagos del servicio ambiental cubrirán solamente una participación modesta—pero con potencial catalizador—de los costos del buen manejo forestal:**

generalmente, los precios de los servicios ambientales no son suficientes para justificar la conservación forestal en las áreas donde los costos de oportunidad para la tierra son de moderados a altos. No obstante, la evidencia sugiere que estos pagos pueden tener un efecto catalizador en el establecimiento y manejo forestales. Incluso los pagos modestos, que se pagan continuamente durante varios años, pueden brindar un incremento en el ingreso neto que permite que las empresas forestales sean viables y por tanto, justifica la restauración de las tierras degradadas y mejora el bienestar de los pueblos más pobres.

## El Problema de los bienes públicos

La mayoría de los ecosistemas se consideran 'factores externos' o 'bienes públicos'—los beneficios positivos que resultan de un buen manejo forestal pueden ser disfrutados por todos. Bajo las actuales instituciones y derechos de propiedad, aquellos administradores forestales responsables de proporcionar beneficios no pueden excluir a los beneficiarios del disfrute del servicio ('no-excluíble') y los beneficiarios no estarán compitiendo unos con otros ('no-riuales'). Esta situación socava la formación de mercados, ya que los beneficiarios no tienen incentivos para pagar a los proveedores. Por tanto, en la mayoría del mundo, los servicios ambientales forestales no se transan en los mercados y no tienen 'precio'. El fracaso de los propietarios forestales y de los productores en capturar los beneficios financieros a partir del aprovechamiento de los beneficios de los ecosistemas, conduce a una explotación excesiva de los recursos forestales y a una reducción en la oferta de los servicios ambientales.

Por tanto, los bosques estarán sometidos a la tala cuando los costos de oportunidad de las tierras boscosas para las empresas agrícolas, infraestructura y asentamientos humanos sean mayores al valor del uso o ingreso de los productos forestales. En algunos casos, la deforestación se presenta debido a incentivos falseados políticos e institucionales tales como el crédito, los subsidios agrícolas y de explotación o las normas de tenencia de tierra (Nasi et al. 2001). Incluso en ausencia de políticas públicas falseadas, los servicios ambientales del bosque

aun estarían subvalorados por el mercado, en la mayoría de los casos, debido a su naturaleza como bienes públicos. Los propietarios del bosque y los productores pasan por alto el valor de los servicios ambientales al tomar las decisiones sobre el uso y manejo de la tierra porque reciben poco o ningún beneficio de estos servicios.

Los economistas y otros han afirmado la necesidad de contar con mecanismos que permitan que los propietarios de los bosques y de otros recursos reciban una recompensa por su papel como administradores de los servicios ambientales. El valor de los activos del bosque aumentará al conocer, de antemano, que se contará con un flujo de ingresos y esto alentará su conservación. En comparación con otros enfoques de conservación de los bosques, los mecanismos basados en el mercado prometen una mayor eficiencia y efectividad, al menos en algunas situaciones. La experiencia con los instrumentos basados en el mercado, en otros sectores, ha mostrado que tales mecanismos, si se diseñan de forma cuidadosa y se ejecutan, pueden alcanzar metas ambientales a un costo significativamente menor que el enfoque tradicional de "mando y control", mientras que se crean incentivos positivos para una innovación y mejoramiento continuos. Cuando los beneficios y costos de la conservación varían a escala espacial, los instrumentos basados en el mercado buscan casos que produzcan un mayor beneficio y se concentran en estos (Pagiola y col. 2002).

## Asuntos estratégicos

Las autoridades responsables de las políticas con interés en los bosques naturales, están empezando a evaluar su posición competitiva estratégica, en los mercados de los servicios ambientales. Están interesados en saber si deben empezar a competir en los mercados mundiales y cuándo hacerlo y el tipo de enfoque de mercado que tiene sentido, en su propio contexto nacional. Las autoridades responsables de las políticas tienen que hacer frente a un conjunto de asuntos claves, cuando tratan de evaluar y desarrollar de forma adecuada estas opciones:

- **Los derechos de propiedad y la estructura jurídica nacional son necesarios para desarrollar los mercados del servicio ambiental; no obstante, en la mayoría de los países productores estos no cuentan con un buen desarrollo:** con frecuencia es costoso y políticamente difícil, el reconocimiento de los derechos de propiedad y la reforma de la estructura jurídica aunque estos son aspectos fundamentales para el establecimiento de sistemas de pago de cualquier tipo. Infortunadamente, muchas áreas forestales en los países en desarrollo se caracterizan por exigencias duplicadas sobre las tierras y tensiones históricas en relación con los derechos de los indígenas y otras comunidades locales. En la mayoría de los sitios, será necesario negociar el apoyo político de los actores claves con miras al establecimiento de nuevos mercados;
- **Es probable que estos mercados no contribuyan de forma significativa al alivio de la pobreza a menos que se realicen esfuerzos proactivos para reconocer los derechos y brindar un igual acceso a los servicios ambientales de los bosques tropicales, para los productores de bajos ingresos:** los sectores más poderosos de la sociedad suelen establecer las normas que rigen cualquier mercado nuevo; estos cuentan con el capital y la capacidad de invertir en el diseño de estas normas. Hasta cierto punto, esto ya está sucediendo en el mercado mundial del carbono. Se precisa identificar y abordar, para los productores de bajos ingresos, los efectos de los nuevos mercados, las normas del etiquetado ecológico y los reglamentos; y

*... los sectores más poderosos de la sociedad suelen establecer las normas que rigen cualquier mercado nuevo; estos cuentan con el capital y la capacidad de invertir en el diseño de estas normas*

- **Nuevas instituciones de mercado se requieren para reducir los costos de transacción y los riesgos financieros:** un reto importante en el desarrollo del mercado del servicio ambiental consiste en garantizar que se establezcan las instituciones decisivas que permitan reducir los costos de transacción y proporcionar la intermediación entre compradores, vendedores, inversionistas, certificadores y otros grupos claves en la cadena de valor. Si no se toman medidas apropiadas para abordar esta situación, a escala nacional e internacional, muchas oportunidades de mercado no se harán realidad, especialmente en los países más pobres y para los productores forestales más pobres.

## Brechas en el conocimiento

La información del mercado del servicio ambiental es escasa y la capacidad para evaluar y desarrollar los mercados es limitada, además, el progreso se dificulta por una falta de comprensión y apoyo político de los protagonistas claves. Para alcanzar el potencial de los mercados del servicio ambiental en los países tropicales, las organizaciones líderes que promueven la administración forestal tendrán que colmar estas brechas del conocimiento. En particular, los encargados de las políticas y los líderes del programa requieren:

- asistencia técnica objetiva para identificar las oportunidades y riesgos de la utilización de diferentes instrumentos del mercado y su diseño para que sea efectiva, eficiente y equitativa;
- oportunidades para intercambiar experiencias, perspectivas y lecciones con los colegas en otros países y regiones sobre las estructuras reguladoras y jurídicas más apropiadas;
- datos prácticos sobre los costos de producción, transacciones, establecimiento y manejo para los diferentes mecanismos de mercado; y
- desarrollo de los recursos humanos que permita contar con experiencia a escala nacional en el análisis, diseño y la implementación de mercados del servicio ambiental en los sectores públicos, privados y civiles.

Los mercados del servicio ambiental ofrecen un conjunto de iniciativas para la conservación y restauración de los bosques tropicales y nuevas oportunidades de ingresos para los productores forestales. No obstante, no es claro cuáles productores, consumidores y tipos de recursos forestales serán los beneficiarios reales de dicho desarrollo en el mercado. Tampoco son claras las condiciones bajo las cuales será más efectiva la creación de mercados de servicios ambientales como instrumento de política para lograr las metas de la política forestal. La mayoría de los mercados aun son incipientes y su desarrollo adicional requerirá de una acción gubernamental concertada. Las decisiones que se tomarán en los próximos años permitirán diseñar la efectividad del mercado, la eficiencia y equidad para las décadas futuras.

## Referencias bibliográficas

Daily, G. 1997. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Island Press, Washington, DC, USA.

Landell-Mills, N., & Porras, I. 2002. *Markets for forest environmental services: silver bullet or fool's gold? Markets for forest environmental services and the poor, emerging issues*. International Institute for Environment and Development, London, UK.

Pagiola, S., Bishop, J. & Landell-Mills, N. (eds) 2002. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Earthscan Publications, London, UK.

Scherr, S., White, A. & Khare, A. 2004. *For services rendered: the current status and future potential of markets for the ecosystem services provided by tropical forests*. ITTO Technical Series #21. ITTO, Yokohama, Japan.

*Este artículo se basa en un informe encomendado por la OIMT y publicado en julio de 2004 como Serie Técnica No. 21 de la OIMT. El informe completo puede solicitarse a: Information Officer (ahadome@itto.or.jp; en la página 2 se encuentra la dirección completa) o puede bajarse de la página de la OIMT (<http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pageId=203>).*